

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA
ESCUELA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL



**CENTRO DE DISEÑO Y PATRONAJE PARA LA INDUSTRIA DEL
CALZADO DE LAS MYPES DE EL SALVADOR**

PRESENTADO POR:

JEOVANNY VLADIMIR ALVARADO ALVARADO

ULISES VLADIMIR PLATERO BELTRÁN

OSCAR ALEXANDER TAURES DÍAZ

PARA OPTAR AL TITULO DE:

INGENIERO INDUSTRIAL

CIUDAD UNIVERSITARIA, NOVIEMBRE 2021

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR

RECTOR:

MSC. ROGER ARMANDO ARIAS ALVARADO

SECRETARIO GENERAL:

ING. FRANCISCO ANTONIO ALARCÓN SANDOVAL

FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA

DECANO:

PhD. EDGAR ARMANDO PEÑA FIGUEROA

SECRETARIO:

ING. JULIO ALBERTO PORTILLO

ESCUELA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

DIRECTOR:

ING. GEORGETH RENÁN RODRÍGUEZ ARÉVALO

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA
ESCUELA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

Trabajo de Graduación previo a la opción al Grado de:

INGENIERO INDUSTRIAL

Título :

**CENTRO DE DISEÑO Y PATRONAJE PARA LA INDUSTRIA
DEL CALZADO DE LAS MYPES DE EL SALVADOR**

Presentado por:

**JEOVANNY VLADIMIR ALVARADO ALVARADO
ULISES VLADIMIR PLATERO BELTRÁN
OSCAR ALEXANDER TAURES DÍAZ**

Trabajo de Graduación Aprobado por:

Docente Asesor:

ING. ADALBERTO BENÍTEZ ALEMÁN

CIUDAD UNIVERSITARIA, NOVIEMBRE 2021

Trabajo de Graduación Aprobado por:

Docente Asesor:

ING. ADALBERTO BENÍTEZ ALEMÁN

Agradecimientos

Agradezco en primer lugar a cada uno de los miembros de mi familia que me motivaron a no desistir en cada una de las etapas de estudio durante mi vida, principalmente a mis padres, abuela y mi tía, si no fuera por ellos no sería la persona que soy en este momento.

En segundo lugar, agradezco a cada uno de mis compañeros que fueron creciendo en número durante el proceso de mi carrera universitaria, como menciono a algunos, mis dos colegas Jeovanny y Ulises con los cuales compartí tiempo de estudio en las últimas etapas de estudio, también aquellos con los cuales tuve contacto durante los tiempos de crisis sanitaria, que compartían información o entretenimiento: Andrés, Jesús y Charly.

También agradezco a los docentes con los cuales por diferentes razones compartí momentos, mencionando por ejemplo los ingenieros Saúl Guardado y Benítez, así como todos los que me impartieron su sabiduría y conocimiento.

Finalmente agradezco a las personas que estuvieron conmigo donde podría llamarse “hogar”, en mi condición de foráneo: Otoniel, Ronald, Jorge, Karla, Julio, don Carlos y los demás.

OSCAR TAURES

Agradecimientos

Doy gracias A dios por haberme permitido dar por concluida esta etapa muy importante en mi vida, llena de muchas experiencias que me permitió conocer diversas formas de pensamiento y me llena de satisfacción llegar a este punto y superar cada uno de los obstáculos que se presentaron durante. Agradezco a Dios por darme la sabiduría para afrontarla con seriedad desde el primer momento, a mi madre Berta Alvarado y padre Wilson Levy, quienes siempre han sido mi apoyo incondicional desde el primer minuto y siempre confiaron en mí, este logro es para ustedes que siempre estuvieron a mi lado y brindaron sus consejos; de manera muy especial también agradezco a Ingeniera Karla por apoyarme cada vez que solicite de su valiosa ayuda.

También Agradezco a mis compañeros de tesis y amigos Ulises y Oscar con los cuales desarrollamos lazos que perdurarán a lo largo del tiempo durante, por su esfuerzo para que lográramos llegar a este punto; y a nuestro asesor Benítez, por su tiempo y dedicación para servir de guía y brindarnos su tiempo durante todo este proceso comprendido de la tesis.

JEOVANNY ALVARADO

Agradecimientos

A Dios, primeramente, por permitirme concluir esta importante etapa de mi vida, donde, hubo momentos llenos de alegrías y experiencias que me seguirán a lo largo de mi vida profesional y personal. A agradezco, a mi madre Elba Beltrán por todo su amor y apoyo incondicional a lo largo de mi carrera; por la firme decisión que tomo al darme esta valiosa oportunidad que cambio al adolescente recién salido de bachillerato y se ha convertido en el hombre que ella desde ese momento soñó y llevare conmigo todos sus consejos y amor para siempre, gracias mamá; agradezco a toda mi familia y amigos cercanos que siempre tuvieron palabras de apoyo para motivarme a seguir y no desistir hasta alcanzar la meta, hoy estoy alegre por llegar a la meta; a agradezco de forma muy especial al ingeniero Georgeth que siempre nos apoyó con su valiosa ayuda durante los últimos años de la carrera.

A mis amigos y compañeros de tesis Jeovanny Alvarado y Oscar Taures por su compromiso de llegar juntos a la meta y con los cuales he compartido los últimos años de mi carrera y espero compartir a lo largo del tiempo; y al ingeniero Adalberto Benítez por su compromiso, su valioso apoyo y por guiarnos con sabiduría durante el desarrollo de esta tesis.

ULISES PLATERO



INDICE

INDICE DE TABLAS E ILUSTRACIONES.....	VI
INTRODUCCIÓN.....	1
OBJETIVOS.....	3
I. OBJETIVO GENERAL.....	3
II. OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	3
RESULTADOS ESPERADOS.....	4
ALCANCES Y LIMITACIONES.....	6
I. ALCANCES.....	6
II. LIMITACIÓN.....	6
CAPITULO I. MARCO TEÓRICO.....	7
I. MARCO TEÓRICO.....	8
A. PROCESOS DE FABRICACIÓN DE CALZADO.....	8
B. COMPONENTES DEL CALZADO.....	9
C. PATRONAJE.....	16
D. CENTRO DE DISEÑO Y PATRONAJE DE CALZADO PARA LA PYME EN EL SALVADOR.....	19
II. MARCO CONCEPTUAL.....	20
A. CONCEPTOS RELATIVOS A CALZADO.....	20
B. DELIMITACIÓN DEL SECTOR.....	21
C. CONAMYPE.....	23
D. CONTRAPARTE DEL PROYECTO.....	24
CAPITULO II. MARCO LEGAL.....	25
CAPITULO III. MARCO CONTEXTUAL.....	31
A. EL CALZADO A NIVEL MUNDIAL Y REGIONAL.....	32
B. ESTADÍSTICAS DEL SECTOR CALZADO EN EL SALVADOR.....	34
C. AMENAZAS Y OPORTUNIDADES EN EL SECTOR CALZADO.....	43
D. TENDENCIAS E INNOVACIÓN DEL CALZADO.....	47
CAPITULO IV. METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN.....	48
A. DEFINICIÓN DE LA INVESTIGACIÓN.....	49
B. MERCADOS ABORDADOS.....	49
C. INSTRUMENTOS PARA LA RECOLECCIÓN DE LA INFORMACIÓN.....	54
CAPITULO V. INVESTIGACIÓN DE CAMPO.....	61
A. MERCADO USUARIO.....	62
B. MERCADO COMPETIDOR.....	72
C. MERCADO ABASTECEDOR.....	77
D. OTROS INVOLUCRADOS.....	81
CAPITULO VI. DIAGNÓSTICO.....	82
A. DIAGNÓSTICO DE LA SITUACIÓN ACTUAL DEL SECTOR CALADO CON RESPECTO A DISEÑO Y PATRONAJE.....	83
B. DEMANDA POTENCIAL.....	87
C. DISEÑO DEL CENTRO.....	92

CAPITULO VII. INGENIERÍA DEL PROYECTO	96
I. DESCRIPCIÓN DE LOS SERVICIOS OFRECIDOS POR EL CDYP	97
II. PLANIFICACIÓN DE LA PRODUCCIÓN	109
III. DISTRIBUCIÓN EN PLANTA	116
CAPITULO VIII. METODOLOGIA DE EVALUACIONES DEL PROYECTO	121
I. LA METODOLOGÍA DE LA ETAPA DE EVALUACIONES.....	122
II. INVERSIONES DEL PROYECTO	122
A. <i>INVERSIÓN FIJA TANGIBLE</i>	123
B. <i>INVERSIÓN ACTIVO FIJO INTANGIBLE</i>	123
CAPITULO IX. ESTUDIO DE LAS FUENTES DE FINANCIAMIENTO	124
CAPITULO X. COSTOS DEL PROYECTO	126
I. COSTOS DE PRODUCCIÓN	127
II. PUNTO DE EQUILIBRIO POR PRODUCTO: MARGEN Y RAZÓN DE SEGURIDAD	132
III. DETERMINACIÓN EL CAPITAL DE TRABAJO	137
IV. PRESUPUESTOS PROYECTADOS	138
CAPITULO XI. EVALUACIONES DEL PROYECTO	141
I. EVALUACIÓN ECONÓMICA FINANCIERA	142
II. EVALUACIÓN SOCIO-ECONOMICA: IDENTIFICACIÓN DE BENEFICIOS Y MEJORA DE CONDICIONES DE VIDA	147
III. EVALUACIÓN DE GÉNERO: LINEAMIENTOS PARA LA IGUALDAD DE GÉNERO.....	150
IV. EVALUACIÓN AMBIENTAL	153
V. ANÁLISIS DE SENSIBILIDAD	160
CAPITULO XII. ADMINISTRACIÓN DEL PROYECTO	166
I. PLANEACIÓN	167
A. <i>OBJETIVOS</i>	167
B. <i>PROGRAMACIÓN</i>	168
CONCLUSIONES.....	182
RECOMENDACIONES	185
GLOSARIO DE PLABRAS TÉCNICAS	186
REFERENCIAS.....	187
ANEXOS	189
A. <i>FORMATO DE ENCUESTA</i>	189
B. <i>RESULTADOS</i>	195
C. <i>TIEMPOS ESTÁNDARES DE OPERACIÓN</i>	205
D. <i>CARTA COMPROMISO</i>	207

INDICE DE TABLAS E ILUSTRACIONES

TABLAS

Tabla 1. Clasificación del sector calzado según SAC	22
Tabla 2. Clasificación del sector calzado según CIU	22
Tabla 3. Clasificación de empresas por tamaño de unidad económica o segmento empresarial.....	23
Tabla 4. Normas Salvadoreñas del Sector Calzado	27
Tabla 5. Normas de Calzado Estadounidenses	28
Tabla 6. Normas de Calzado Mexicanas.....	28
Tabla 11: Principales Productores de Calzado en millones de pares 2013-2018.....	33
Tabla 13. Principales países Exportadores de calzado a nivel mundial.	44
Tabla 14. Importaciones de calzado Enero-Diciembre* (En millones de dólares y porcentajes).....	45
Tabla 15. Principales productos Importados	45
Tabla 17. Universo de estudio	49
Tabla 18: Población para sondeo de opinión.....	52
Tabla 19. Demanda de servicios del CDYP	91
<i>Tabla 24. Tiempo Estándar de operación</i>	<i>105</i>
<i>Tabla 25. Resumen de tipos de servicios a ofertar.....</i>	<i>107</i>
<i>Tabla 26. Servicios de diseño - Año 1</i>	<i>113</i>
<i>Tabla 27. Servicios de patronaje - Año 1.....</i>	<i>113</i>
<i>Tabla 28. Ritmo de producción – Diseño (año 5)</i>	<i>115</i>
<i>Tabla 29. Ritmo de producción – Patronaje (año 5)</i>	<i>116</i>
<i>Tabla 36: Resumen de las áreas administrativas.....</i>	<i>119</i>

ILUSTRACIONES

Ilustración 1. Mapa conceptual del Centro de Diseño y Patronaje de Calzado.	20
Ilustración 2: Mapa de producción Mundial de Calzado	33
Ilustración 3: Gráfico de Principales Productores en millones de pares 2013-2018	34
Ilustración 4. Posiciones 2018 de productos seleccionados del sector calzado de El Salvador en la región centroamericana (En millones de dólares)	35
Ilustración 5. Exportaciones de calzado según SAC (seis dígitos) al área de Centroamérica 2019 (en Kilogramos)	36
Ilustración 6. Exportaciones de Accesorios y derivados del cuero (excluyendo calzado) según SAC (seis dígitos) a todo el mundo 2015-2019 en Toneladas.	36
Ilustración 7. Principales Destinos de las Exportaciones del Sector Calzado, año 2018.	37
Ilustración 8. Exportaciones del sector Calzado 2010-2018 (En millones de dólares)	38
Ilustración 9: Principales Productos de Exportación de Calzado, año 2018.	39
Ilustración 10. Tendencia de exportaciones de calzado al área de Centroamérica según SAC, 2010-2019.	39
Ilustración 11: Gráfico de cantidad de empresas según su tamaño 2019-2020.....	43
Ilustración 12. Participación de la Demanda Energética.	46
Ilustración 14: El Salvador-Pirámide de la Población en Edad de Trabajar (PET)	52
Ilustración 15. Metodología para el diseño de instrumentos de investigación.....	54
Ilustración 16: Proporción de competencia internacional.....	75
<i>Ilustración 19. Factores del tamaño de planta</i>	<i>101</i>
<i>Ilustración 20. Diagrama de procesos de servicios a ofertar</i>	<i>104</i>



INTRODUCCIÓN

Durante el proceso de la formación académica se tiene como objetivo principal el aumentar y adecuar el conocimiento y habilidades de los actuales y futuros trabajadores, poniendo en práctica todos aquellos estudios y aprendizajes enfocados a la inserción, y actualización laboral para lograr desenvolverse en un mundo competitivo. Hoy en día en un mundo industrializado es importante conocer las principales dificultades que afrontan los pequeños y medianos empresas, lo cual las limita a poder competir con grandes empresas del rubro, el reto para la actual generación de profesionales es comprender cuáles son las necesidades para afrontar la mayor producción posible con los recursos disponibles y no solo referente a la producción de un bien si no también la preparación del capital humano para incursionar en la cuarta revolución industrial, la cual exigirá perfiles profesionales con características diferentes a la necesidad actual.

En el proceso que contempla la formación académica se estudian a profundidad diferentes técnicas para obtener el mayor provecho de los recursos, en donde muchas pequeñas y microempresas no cuentan con personales capacitado que les ayude a implementar dichas técnicas y es por eso que es necesario que como futuros profesionales brindar apoyo con la implementación de proyectos que vengan a beneficiar considerablemente al sector y les permita seguir subsistiendo en un mercado competitivo donde deben competir con mercados nacionales como también internacionales. Mediante el trabajo de grado se pretende investigar la situación actual a la cual se verán inmersos los futuros profesionales en relación con las técnicas estrechamente relacionadas con la Ingeniería Industrial, se pretende investigar también sobre las necesidades actuales en la industria de calzado (micros y pequeñas empresas) y la tendencia de las mismas hacia la cuarta revolución industrial. Se pretende proponer directrices generales para futuros planes relacionados con el “Diseño y Patronaje de Calzado”. En donde se pretende involucrar a la mayor cantidad posible de medianos y pequeños productores de calzado mediante la ayuda de CONAMYPE y las Asociaciones de calzado de El Salvador, Para identificar sus necesidades relacionadas al Diseño y Patronaje de Calzado y poder así realizar un diagnóstico minucioso sobre las condiciones actuales en las cuales se encuentran trabajando, y de esta manera diseñar un centro de Diseño y Patronaje acorde a sus expectativas y necesidades. El anteproyecto del trabajo de grado. Contempla la recolección de información sobre los antecedentes del sector calzado a nivel nacional y sus estadísticas reflejadas por las entidades gubernamentales hasta la fecha. Tratando de recopilar la



mayor información posible debido a que en el sector existe mucha informalidad de parte de los pequeños productores. Luego se desarrolla el planteamiento del problema identificando la incidencia del proyecto en el sector calzado, el desarrollo económico y social que se busca con la implementación del trabajo de grado. Luego se prosigue al desarrollo del árbol de problema, como herramienta más adecuada para dimensionar las causas y efectos del problema. Con el problema definido se prosigue al establecimiento del objetivo general y específicos que se pretenden alcanzar con dicho trabajo todo esto en base al desarrollo del marco lógico. Se detallan los alcances y limitaciones identificados para la consecución de los objetivos planteados. La importancia del trabajo de grado radica en base al problema identificado y a los resultados buscados con la contraparte vayan en relación a lo que se pretende resolver con el trabajo de grado.

Posteriormente se define la justificación del estudio, la cual responde a la pregunta ¿Por qué hacer el estudio? Para ello se recaba en datos estadísticos de indicadores que muestran el estado de la economía y desarrollo de la industria de calzado en El Salvador, para luego adjudicar la importancia o incidencia del estudio al desarrollo económico de los productores y por ende a la economía del país. Se presenta una propuesta de contenido general que se pretende desarrollar en el trabajo de grado a fin de lograr los objetivos planteados. Luego se describe el desarrollo de la metodología del trabajo el cual consiste en la lógica que seguirá el estudio para alcanzar los objetivos establecidos. Como También, se describen las técnicas de ingeniería industrial que se implementaran en el proyecto para alcanzar su Objetivo y culminar de forma técnica con el proyecto. Este documento culmina con la estimación de los recursos que serán utilizados en el transcurso del desarrollo del trabajo de grado. Se han considerados el uso de recursos humanos y los gastos que como transporte, Visitas técnicas, reuniones con la contraparte y recursos materiales que son las materias utilizadas como papel bond, impresiones, revistas y folletos para el desarrollo de las actividades y gastos varios en los que se consideran los servicios utilizados.

La finalidad de este documento es dar a conocer la importancia del trabajo de grado en relación al problema identificado en las micro y pequeñas empresas productoras de calzado y los motivos que justifican la ejecución del trabajo a realizar. Como también se pretende obtener la aprobación para que pueda ser ejecutado en base a metodología propuesta en el documento. Y cumpliendo Así con el tiempo Asignado para la realización de dicho trabajo de grado.



OBJETIVOS

I. OBJETIVO GENERAL

Diseñar un Modelo de Empresa que integre un Centro de Diseño y Patronaje para la producción de diseños de calzado para potenciar el desarrollo de las Micros y Pequeñas Empresas del Sector Calzado de El Salvador, a fin de que este sea sostenible para su implementación por parte de la Asociación Salvadoreña de Fabricantes de Calzado (Del centro Histórico de San Salvador

II. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- 1 Caracterizar al sector calzado mediante datos macroeconómicos como su aporte al producto interno bruto, nivel exportaciones, empleos generados, etc.
- 2 Determinar el nivel de aceptación que tendría el centro de diseño y patronaje por parte del sector calzado.
- 3 Definir las principales limitaciones que obstaculizan la creación de un centro de diseño y patronaje.
- 4 Recolectar información necesaria para el establecimiento y diagnóstico de la situación actual del diseño y patronaje en los productos derivados del cuero.
- 5 Determinar los requerimientos que servirán de base para el correcto diseño del centro de diseño y patronaje para el sector calzado.
- 6 Describir los recursos necesarios para la adecuación instalación y funcionamiento de un centro de diseño y patronaje.
- 7 Determinar el equipo necesario para poner en marcha el centro con la calidad requerida y al menor costo posible.
- 8 Determinar el monto de la inversión total requerida para la implementación de un centro de diseño y patronaje.
- 9 Realizar estudio-económico financiero del modelo de empresa para que permita la posterior evaluación de escenarios e indicadores relacionados a la factibilidad del proyecto.



RESULTADOS ESPERADOS

Después de la culminación de este estudio, se espera tener como producto un documento en cual se presente un modelo de empresa de un Centro De Diseño y Patronaje para el Sector Calzado; esta entidad de naturaleza empresarial debe ser capaz de generar resultados específicos que desencadenaran una serie de efectos en el sector calzado del país logrando un impacto positivo para la sociedad que subsiste **de él**.

1. RESULTADOS

Se busca aumentar la productividad, el valor agregado e innovación por medio de la mejora tecnológica en el Diseño y Patronaje del Calzado.

Al crear el diseño de este centro, las empresas nacionales del ámbito calzado pueden invertir dentro de las fronteras nacionales en la creación de sus propias marcas, esta acción comercial permitiría al comercio nacional reactivarse en este sector, como también le permitirá mejorar sus estilos que ya se encuentran en el mercado nacional e incursionar con nuevos Diseños que les permita llegar a más y mejores mercados.

2. EFECTOS

2.1. AUMENTO EN EL NIVEL DE DESARROLLO EN LAS MYPE'S DEL SECTOR CALZADO.

Este centro proporcionaría a las micro y pequeñas empresas una oportunidad para crear diseños de su calzado y la oportunidad de obtener los patrones con sus respectivos diseños de suajes para una mayor productividad y reducción de tiempo de producción, lo que llevaría a un incremento de Estilos que pueden ofrecer al mercado, lo cual les permitiría ir incursionando su propia marca en el mercado nacional.

2.2. APROVECHAMIENTO DE OPORTUNIDAD DE GENERACIÓN DE NUEVOS EMPLEOS.

Con el posible incremento en la inversión para la creación de nuevas marcas y estilos de Calzado, Se espera una mayor producción lo que requeriría de mano de obra calificada, ya que con el incursiona miento se pretende tener mayor participación en el mercado y generar más fuentes de empleos.

2.3. APROVECHAMIENTO DE OPORTUNIDADES EN EL COMERCIO INTERNACIONAL.

El mercado del Calzado, posee una demanda que prácticamente es sostenible a través del tiempo ya que siempre se necesitan zapatos de ya sea para el ámbito laboral o practicar deporte, con un centro de diseño y patronaje en nuestro país, los costos podrían reducirse a la hora de la creación de marcas, lo que permitiría a estos nuevos productos ser competitivos en el comercio internacional en especial con el mercado Norteamericano Aprovechando los beneficios de comercio que se tienen entre ambos países.



2.4. EL SECTOR NACIONAL DE MICROS Y PEQUEÑOS PRODUCTORES SE VERÍA POTENCIADO ANTE LA COMPETENCIA INTERNACIONAL POR MEDIO DEL DISEÑO DE LÍNEAS PROPIAS E INNOVADORAS.

En la Actualidad el 45% de Calzado en El Salvador Proviene de China y demás Países Asiáticos, lo que se pretende con el centro de Diseño y Patronaje es desarrollar nuevos y mejores estilos que tenga mayor aceptación a nivel nacional como internacional que les permita a las micro y pequeñas empresas reducir la importación de calzado y aumentar la participación de mercado de las mismas anteriormente mencionadas.

3. IMPACTO

3.1. AUMENTO GRADUAL EN EL APORTE DEL GREMIO A LA ECONOMÍA NACIONAL.

Con la generación de marcas nacionales en Calzado y el posible incremento en la inversión de empresas para la elaboración de diseños y posteriormente patrones para la producción en masa. La reducción de costos de fabricación permitiría un incremento sustancial en las utilidades de las empresas de este gremio, por consecuencia aumenta los impuestos declarados, que a su vez su contribución en el PIB.

3.2. INCREMENTO DE OPORTUNIDAD PARA QUE LAS EMPRESAS DE CALZADO LOGREN MAYORES UTILIDADES POR MEDIO DEL DISEÑO Y PATRONAJE PROPIO.

Al aumentarse las utilidades de las empresas del Sector Calzado, tendrán la posibilidad de ir invirtiendo en maquinaria para una mejor producción, lo cual a su vez generaría un incremento en los salarios ya que se necesitaría personal capacitado para estas áreas, además del beneficio social, el comercio de producto nacional se puede fortalecer a nivel interno y externo.

3.3. GANANCIA DE CLIENTES INTERNACIONALES DEBIDO A LA CONSECUCCIÓN DE ECONOMÍAS DE ESCALA Y A LÍNEAS PROPIAS DE CALZADO.

Con nuevos productos en el mercado de calzado, las relaciones comerciales internacionales mejorarían, proporcionando a estos clientes mayoristas nuevas opciones en mercadería. Es necesario aprovechar al máximo los tratados comerciales existentes produciendo artículos de calidad internacional.

El incremento en el PIB por parte del sector cuero y Calzado ya que en los últimos años este sector ha sufrido una caída considerable debido a la cantidad de productos que ingresan al país con un precio más accesible para los consumidores y afectando no solo a los productores de calzado sino también a las tenerías de cuero que funcionan a nivel nacional.



ALCANCES Y LIMITACIONES

I. ALCANCES

- Este proyecto estará destinado a solucionar las necesidades que presentan las empresas del rubro de calzado que se encuentran instaladas en el municipio de San Salvador.
- El funcionamiento de este centro será enfocado únicamente a brindar un servicio industrial para diseño y patronaje de calzado para las MYPES del municipio San Salvador.
- Se desarrollará un diagnóstico de la situación actual de las MYPES del rubro de calzado en el municipio de San Salvador en donde se tomará en cuenta sus niveles tecnológicos, técnicos y capacidad instalada.

II. LIMITACIÓN

- Por ser un proyecto sin precedentes en El Salvador, la información estadística necesaria para su elaboración se encuentra en forma disgregada. Las fuentes de información diversa y las metodologías empleadas en su recolección dificultan la homologación de los resultados.
- La informalidad que manejan las MYPES respecto a la producción en cuanto al diseño y la calidad según estándares establecidos.
- El hermetismo de muchos productores de zapatos que no están en la disposición de brindar información, para un mejor y mayor diagnóstico de la situación actual en la que se encuentra el rubro.

CAPITULO I. MARCO TEÓRICO



CENTRO DE DISEÑO Y PATRONAJE PARA LA INDUSTRIA
DEL CALZADO DE LAS MYPES DE EL SALVADOR



I. MARCO TEÓRICO

A. PROCESOS DE FABRICACIÓN DE CALZADO

El proceso de fabricación de calzado se define en los siguientes pasos fundamentales:

- a) Selección de las pieles o materiales.
- b) Cortado, de acuerdo al contorno que deberán adquirir las piezas.
- c) Rebajado, principalmente de piel.
- d) Guarnecido (también llamado aparado o pespunte) lo cual es un cosido de las partes cortadas.
- e) Montado (también llamado centrado). Usándose una horma, que sirve de modelo de pie, a la hora de encajar las partes del zapato (puntera o pala, talón, suela, etc.).
- f) Encajillado, que es introducir los zapatos en cajas generalmente de cartón.

1. PROCESO ARTESANAL

El proceso artesanal es un proceso eminentemente manual en el que no se utiliza tecnología sofisticada. Hecho en un pequeño taller familiar o en una comunidad nativa, se utilizan generalmente materiales naturales de gran calidad, utilizándose también en algunos casos químicos y procesos industriales de todo tipo para elaborarlos.

2. PROCESO INDUSTRIAL

Existen máquinas automáticas de corte, el troquelado, sobre todo usadas para el corte del forro interior del zapato, que suele ser de piel de menor calidad, falsas o entre suelas, y cueros para la capellada; otro método actual y moderno es el corte computarizado el cual utiliza un software para la configuración y ubicación de las piezas en la piel.

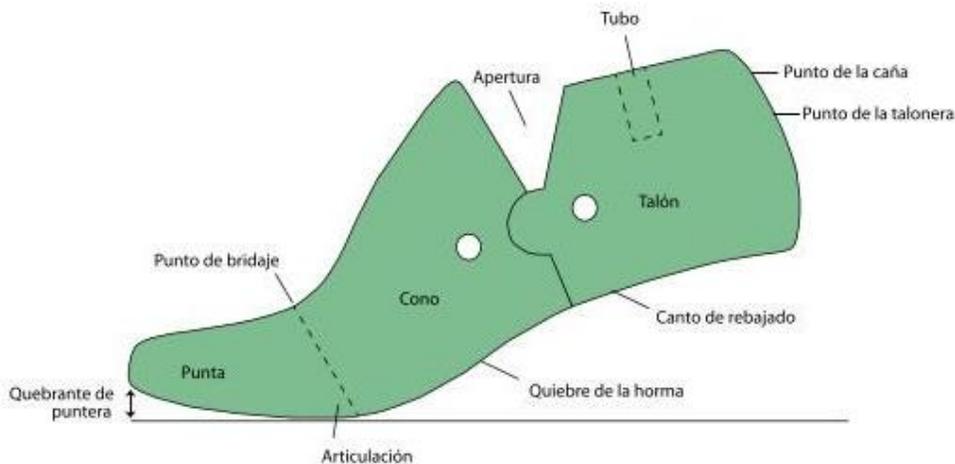
El guarnecido se hace con máquinas de coser, similares a las usadas en la industria textil. El montado quizás sea la parte más mecanizada del sector del calzado. De hecho, a esta sección se le suele llamar también vía, debido a que los zapatos van desplazándose a través de unos cajones que circulan sobre una vía de hierro (a la altura del obrero) y cada trabajador va haciendo cada parte del trabajo de esta sección usando una máquina. El proceso exacto del montado (unión de la parte de piel del zapato con la suela), se hace con una máquina llamada "máquina de montado". Existen dos métodos de poner la suela del calzado, las cuales son de forma neumática e inyección al corte cuando la suela se inyecta por separado. El envasado en cajas de papel, es también manual. El zapato se introduce por pares en cajas de cartón. Se le



incluyen las etiquetas reglamentarias, códigos de barras para facilitar la venta en los comercios,

B. COMPONENTES DEL CALZADO

3. HORMA



La horma es el elemento que determinará tanto la forma como la altura del zapato, en este sentido, la elección de una forma adecuada resulta fundamental en el diseño de cada ejemplar.

Si trabajamos con un bloque o cuña, la base ha de coincidir perfectamente con la horma, por tanto, tendría que pedir al fabricante una horma diseñada específicamente para esta base o, al contrario, pedir al proveedor de pisos que realice un bloque para esta horma. Dependiendo de lo amplia que sea la producción que vayamos a realizar, se optaría por una u otra opción. Para pequeñas producciones es más rentable la primera opción, porque es más barato.

Las partes que constituyen una horma son: **punta, cono y talón.**

A continuación, se detallan cada una de las partes:



3.1. PUNTA

Quebrante de Puntera: es la distancia que queda entre la punta de la horma y el suelo: A la hora de Diseñar un zapato hay que respetar siempre esta distancia para que el zapato conserve su funcionalidad. Si se observa la fotografía anterior, se aprecia como la plataforma refleja en paralelo a la misma forma que le ha determinado el quebrante de puntera de la horma.

Articulación: Es el punto que representa la línea metatarsiana, que, como veremos más adelante, es una de las líneas más importantes en diseño y patronaje de calzado

3.2. CONO

Punto de Bridaje: situado en la parte superior de la horma, equivale al lugar concreto donde el eje central de la horma confluye con la línea de perímetro de la Articulación metatarsiana.

Enfranque o quiebre: Se conforma por la parte que transcurre desde la articulación de la horma hasta la base del talón. Cuando se trabaja con zapatos de tacón, en esta curva se coloca una pieza metálica llamada cambrion, que evitara que el calzado quiebre en dicha zona tan vulnerable.

Canto de Rebajado: se denomina así a todo el canto que recorre el borde inferior de la horma a partir del cual comienza la base.

3.3. TALON

Angulo de inclinación del tacón: cada horma permite una altura de tacón. Se puede jugar unos milímetros con esta altura, pero no se debe en ningún momento forzar la inclinación de la horma para no perder el quebrante de puntera.

Punta de la Talonera: Se trata del punto ideal que debería alcanzar el talón de un zapato con el fin de que ni se salga ni moleste. Para calcular el punto de la talonera, existe una regla matemática muy sencilla: a la tabla de la horma (tallaje europeo) se le suman entre 20 y 23 unidades, es decir si realizamos un 37 y le sumamos 20, obtendremos 57. Por tanto, marcaremos 57 mm o 5.7 cm de altura en la curva de talón partiendo de la base.

Punto de la caña: como veremos en el apartado dedicado al patronaje de bota, el punto de la caña, calculado mediante una formula, nos indicara el lugar donde ha de iniciarse a la caña de la bota.



Tubo: constituye un cilindro metálico que sirve para descalzar la horma del zapato con sistema de palanca

3.4. CLASIFICACIÓN DE LAS HORMAS

Según el uso de la horma, dibujaremos un esquema de posibilidades en el que, primero, se ha de diferenciar entre mujer, hombre o niño, ya que cada uno requiere unas necesidades anatómicas distintas. Luego subdividiremos el producto según la familia de calzado a la que pertenezca.

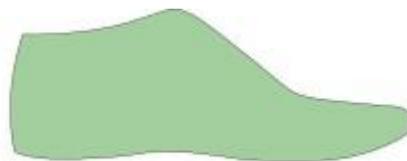
Por lo general, las hormas de sandalia se presentan más anchas, mientras que las de botas y botines resultan más altas y las deportivas exhiben más volumen, Así mismo tendríamos que considerar igualmente la altura del tacón, sobre todo en los zapatos de mujer. Cuanto mayor sea su altura, más pronunciado se mostrará el quiebre de la horma.

a. Hormas Divisibles, Articuladas y Herrajes

En el mercado actual existen muchos sistemas y accesorios que facilitan el proceso de armado y extracción: las hormas articuladas y los herrajes.

b. Hormas divisibles y articuladas

Horma entera (sin cuña ni articulado) Se utiliza principalmente en la fabricación de sandalias, zapatos de salón y en algunos de cordones cuyo diseño permite deshormarlos fácilmente.



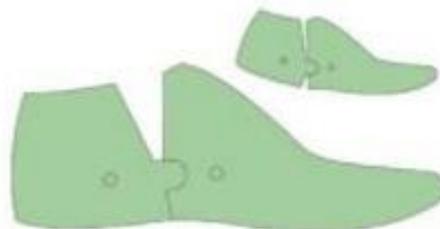
c. Horma con cuña

La cuña constituye una pieza divisible anclada al empeine y se puede separar totalmente para facilitar el deshorme. Se utiliza en el caso de zapatos abotinados o botines.



d. Horma con articulado Alfa(V)

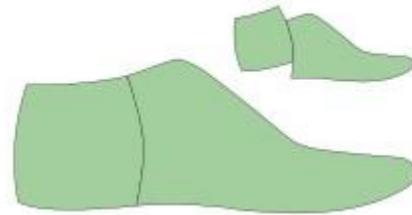
Posee una bisagra que permite el movimiento articular y la reducción de la horma, Resulta el más utilizado en cualquier tipo de fabricación, principalmente en botas y zapatos abotinados





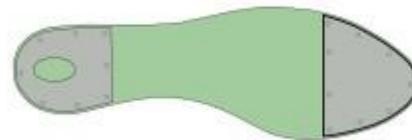
e. Forma con articulado Tendo (Kiowa)

El talón de las hormas se desliza hacia arriba, con lo cual el zapato no sufre ninguna torsión. Se utiliza en calzado plano y botas de poca altura, Así mismo, el movimiento provoca la reducción de la horma.



f. Herrajes

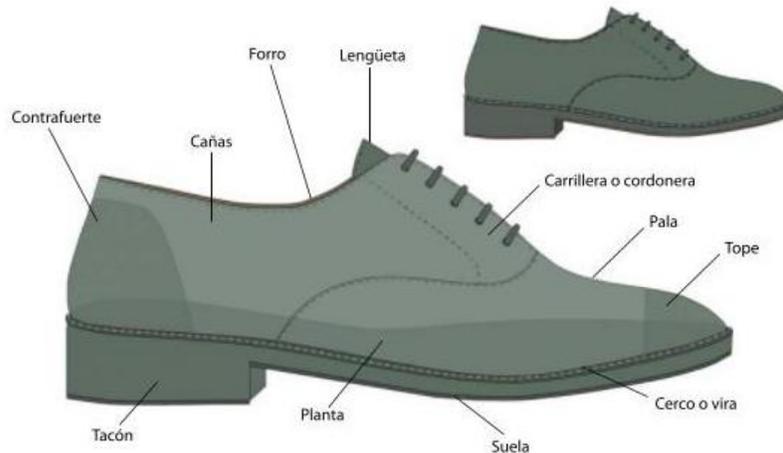
Se conforman por chapas metálicas que cubren la planta de la horma en su totalidad o parcialmente. Durante el montaje del zapato la base sufre mucho. Para evitar su deterioro, especialmente en grandes producciones, se han de proteger las zonas más susceptibles.



4. ANATOMÍA DEL CALZADO

ESTRUCTURA DEL ZAPATO





Esquemas de un zapato de tacón y otro de cordones con estructuras complejas.

4.1. EXTERIOR DEL ZAPATO: EL CORTE

El corte se corresponde con la pieza o un conjunto de ellas, normalmente cosidas entre sí, ubicadas en la parte externa del zapato. Algunas poseen incluso nombre propio:

- ✓ **Puntera:** Se trata de la pieza de corte que presentan algunos zapatos en la punta. Puede mostrarse recta o con algún formato concreto.
- ✓ **Pala:** es la pieza delantera de los zapatos de cordón y las botas.
- ✓ **Cañas:** Reciben este nombre las piezas laterales que conforman los zapatos de cordón y botas.
- ✓ **Carrillera o Cordonera:** en esta zona de las cañas se colocan los ojeteros para los cordones. Pueden formar parte de las propias cañas o ser piezas superpuestas.
- ✓ **Lengüeta:** Se denomina así a la tira que queda por debajo de los cordones para proteger al pie del roce de estas. Puede formar parte de la pala o no, en función del modelo.
- ✓ **Talonera:** Se designa a este modo a la pieza externa de algunos zapatos destinada a reforzar el zapato en la zona del talón y proteger también las costuras de cierre.

4.2. INTERIOR DEL ZAPATO: EL FORRO

Se corresponde con la parte interna del zapato que contacta con el pie. Su función consiste en dotar de estructura al zapato y proteger al pie.

Sudador: algunos zapatos disponen de una especie de talonera en el forro que sirve para desplazar la costura central del forro hacia los lados y proteger así el talón. Además, suele componerse de piel afelpada, lo que permite una mejor sujeción del zapato al talón.



Planta de Almacén o Plantilla: Es la parte del forro de piel o tejido sobre la que se apoya el pie. Normalmente se presenta almohadillas para un mayor confort.

Ribete o puente: Muchas sandalias cuentan con un o varios ribetes que forran el contorno de la planta de montado, como veremos en el capítulo destinado a este modelo.

4.3. REFUERZO

Tope y Contrafuerte: representan las piezas internas colocadas en la puntera y el talón del zapato entre el corte y el forro. Sirven para otorgar consistencia a estas zonas y evitar que el calzado se deforme.

5. BASE DEL ZAPATO:

Planta de Montado: sobre esta base se estructura el zapato, por lo que se sitúa entre la planta de almacén y la suela.

Cambrillón: constituye un resorte de acero alargado introducido entre la planta de montado y la suela para aportar rigidez a la planta, de forma que se evite que el talón bascule.

Cerco o vira: este ribete de cuero o de otros materiales se coloca en el contorno del zapato, antes de la suela. Al unirse a esta. Conformar una especie de “parachoques”.

Tacón: recibe este nombre la pieza exterior del zapato, con altura y grosor variables, unida a la suela en la parte del talón con el fin de elevarlo del suelo. Se presenta en diferentes materiales acabados.

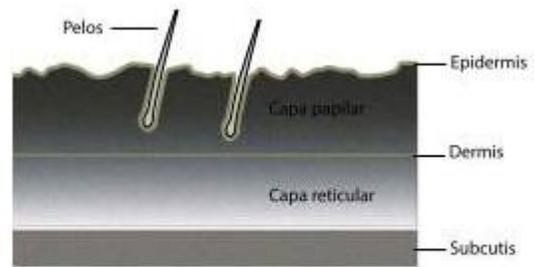
Tapa: Este elemento antideslizante se ubica en la base del tacón para protegerlo del desgaste.

6. COMPONENTES DEL CALZADO

Materiales de corte y forro: (la piel)



Tradicionalmente el material más empleado en la confección de calzado, tanto para el corte como para el forro, ha sido la piel, aunque actualmente resulta muy común también el uso de otros materiales, caso del tejido, la piel sintética o el plástico, Nos centraremos en los diferentes tipos de pieles que existen, sus características y acabados. Pero, para entender estos contenidos, debes conocer antes la estructura de la piel animal y sus diferentes capas.



Esquema de las diferentes capas que conforman la piel animal.

Estructura de la piel

Epidermis: representa el 1% de la piel. Desaparece en el proceso de curtición.

Dermis: constituye el 84% del grosor de la piel. Supone la parte más valiosa, de la cual se obtienen diferentes pieles. Se subdivide en dos capas.

Capa de flor papilar: de ella se extrae la piel de mejor calidad, conocida como "piel genuina"

Capa reticular: de aquí se consiguen pieles de una menor calidad y resistencia, caso del serraje, por ejemplo.

Tejido subcutáneo: supone el 15% del grosor de la piel. No se suele emplear en la confección de calzado.



Botines de Eva vs. Maria con corte en piel de vacuno y carrilleras en piel acabado charol. Forro natural de piel de cabra.



C. PATRONAJE

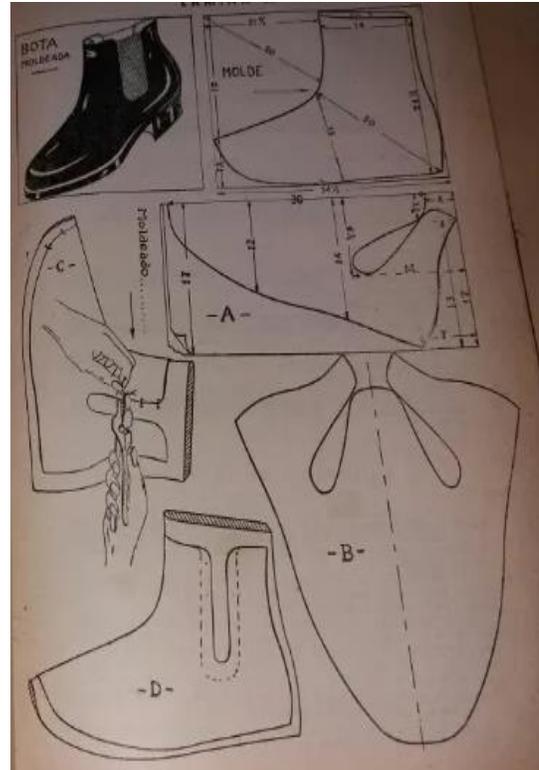
1. NOCIONES BÁSICAS

El patronaje de un modelo constituye una de las partes más importantes del proceso de creación de un zapato, En ocasiones se esbozan diseños que técnicamente no funcionan o que, al proyectarlos sobre la horma, pierden las proporciones o la intención de la idea original. La base del patronaje es la horma, siempre que se realice un patrón, partiremos del volumen para convertirlo en plano, Como la horma tiene dos caras, la interna y la externa, el diseño; y por tanto el patrón, pueden ser simétricos (igual para las dos caras) o

asimétricos (una cara es diferente a la otra)

El patrón es lo primero que se hace después del diseño, puede haber tres tipos de patronaje.

- El Patrón Base
- El patrón prototipo
- El patrón de Producción



Por otro lado, es necesario aclarar que un patrón consiste en un modelo de papel, cartón o tela según el cual se corta un material determinado (en el caso del calzado puede ser piel, textil u otro material sintético). El espesor de estos moldes no debería ser inferior a 2 mm

En él se distinguen claramente todos los detalles: las partes de la pala, los puntos en que se unen, el tamaño de los ornamentos y su relación mutua (según el modelo, puede tratarse de un solo patrón o hasta de siete piezas).

A Partir de la Revolución Industrial se vio la necesidad de generar equipos que faciliten y agilicen el trabajo al momento de escalar así que se adecuo el pantógrafo el cual en esos momentos se utilizaba para reducir o aumentar imágenes. Esta Adaptación Permitted agilizar el tiempo se escala de los modelos.

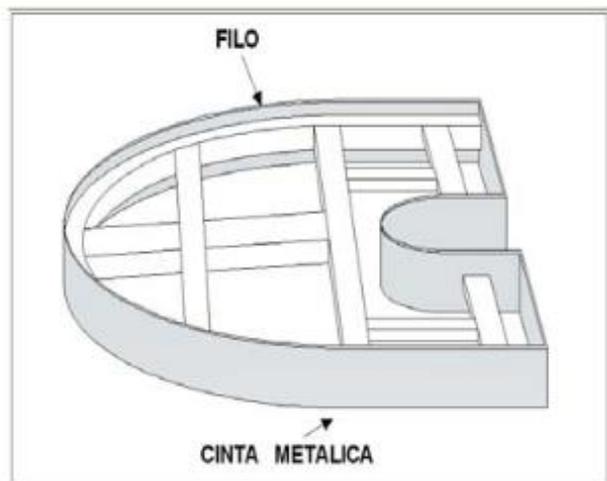


2. SUAJE

Industrialmente, el corte de piezas se efectúa manualmente por dos métodos: utilizando placas metálicas laminares con la forma de la pieza a cortar, y por medio de dados conocidos como suajes, que esencialmente es una cinta metálica con filo en un borde al que se le da la forma de la pieza que se va a cortar. En la producción de calzado, se requiere la fabricación de varios juegos de placas y suajes metálicos. Se requiere un juego de cada medida comercial del zapato para el obrero y otro de reserva para sustituir los moldes perdidos o dañados por el uso o maltrato.



Placas metálicas



suajes

3. MODELADO Y ESCALADO

Dentro del sector del calzado se trabajan elementos importantes a la hora de realizar un zapato, debemos partir del proceso de diseño teniendo en cuenta elementos como el modelado y escalado de la horma y línea a trabajar, y el tipo de numeración.

En el sector del calzado se trabaja con cuatro tipos de numeración, entre las que tenemos:

a. LA NUMERACIÓN FRANCESA.

Durante la época de Napoleón (principios del siglo XIX), en Europa se extendió el uso del punto París, equivalente a $2/3$ cm., es decir 6,667mm. Puesto que esta medida no tardó en resultar demasiado grande, cada país introdujo medias medidas: el número 40,5 equivale aproximadamente a 27cm



b. La numeración inglesa.

El sistema inglés quedó fijado por orden del rey de Inglaterra Eduardo II. Este determinó que tres granos de cebada juntos formaban una pulgada (1 pulgada=2,54cm) y que 12 pulgadas eran un pie (1 pie=30,48 cm.) La unidad de calzado inglés (size) equivalente a la

longitud de un grano de cebada, es decir $1/3$ de pulgada o 0,846 cm. También en este caso la unidad resultó ser demasiado grande, por lo que se introdujeron números medios: $1/2$ size = 0,423 cm.

c. La numeración americana.

Se trata básicamente de la unidad inglesa size. La diferencia radica en el punto de partida. En el sistema americano, la escala empieza 1,116mm antes, lo cual significa que, en comparación con el sistema inglés, cada número empieza un poco antes.

d. La numeración métrica.

La numeración métrica permite medir tanto la longitud del pie como de un zapato y cuenta con una escala similar. En la práctica no se ha impuesto para la numeración del calzado.

La segunda función consiste en reflejar la orientación de la moda y los requisitos estéticos; es decir, mostrar una forma perfecta, como el modelo de zapato elegido durante los últimos cien años, la moda del calzado masculino no ha sufrido variaciones extremas.

Las hormas correspondientes al volumen interior y la forma exterior del zapato se elaboran de acuerdo con las medidas que se han tomado del pie, y siempre por pares. El pie derecho nunca es el reflejo perfecto del izquierdo, se dan pequeñas o grandes diferencias en cuanto al tamaño y a la forma.

En el proceso de modelado y escalado del calzado se ajusta un determinado modelo de calzado al pie del usuario, se hacen las pruebas necesarias para lograr productos de calidad y que a la vez sean ergonómicos.

3.1. ESCALADO DE HORMAS

Para la obtención de todos los números que integran la escala de hormas se utiliza el torno Copiador que permite mediante el sistema de pantógrafo realizar las distintas escalas se comienza el trabajo partiendo del número original o central donde mediante aumentos o disminuciones se realizan todos los otros. Los números centrales corresponden a la siguiente escala:



Números derivados	No. Central
16 al 21	18
21 al 26	23
26 al 33	30
34 al 40	36
38 al 45	41

D. CENTRO DE DISEÑO Y PATRONAJE DE CALZADO PARA LA PYME EN EL SALVADOR

El centro consiste en brindar un servicio tecnológico a las micro y pequeñas empresas de calzado a nivel nacional donde pueden acudir de forma presencial con una idea referente al calzado que necesitan producir donde se le brindara el apoyo de personal capacitado que le diseñara el calzado en base a las especificaciones brindadas y generar un prototipo (diseño en CAD) para que este sea verificado por el productor de calzado, posteriormente a la aprobación del prototipo se procedería a la realización de los patrones para entregarles como producto final los diseños de suaje o plantillas según sean las necesidades, para que ellos puedan optimizar su proceso de producción.

Como También los Productores pueden llevar su prototipo y se les brindara el servicio de realizar el patronaje para entregarles como producto final los diseños de suaje o plantillas según sean las necesidades, para que ellos puedan optimizar su proceso de producción.



MAPA CONCEPTUAL DEL CENTRO DE DISEÑO Y PATRONAJE DE CALZADO

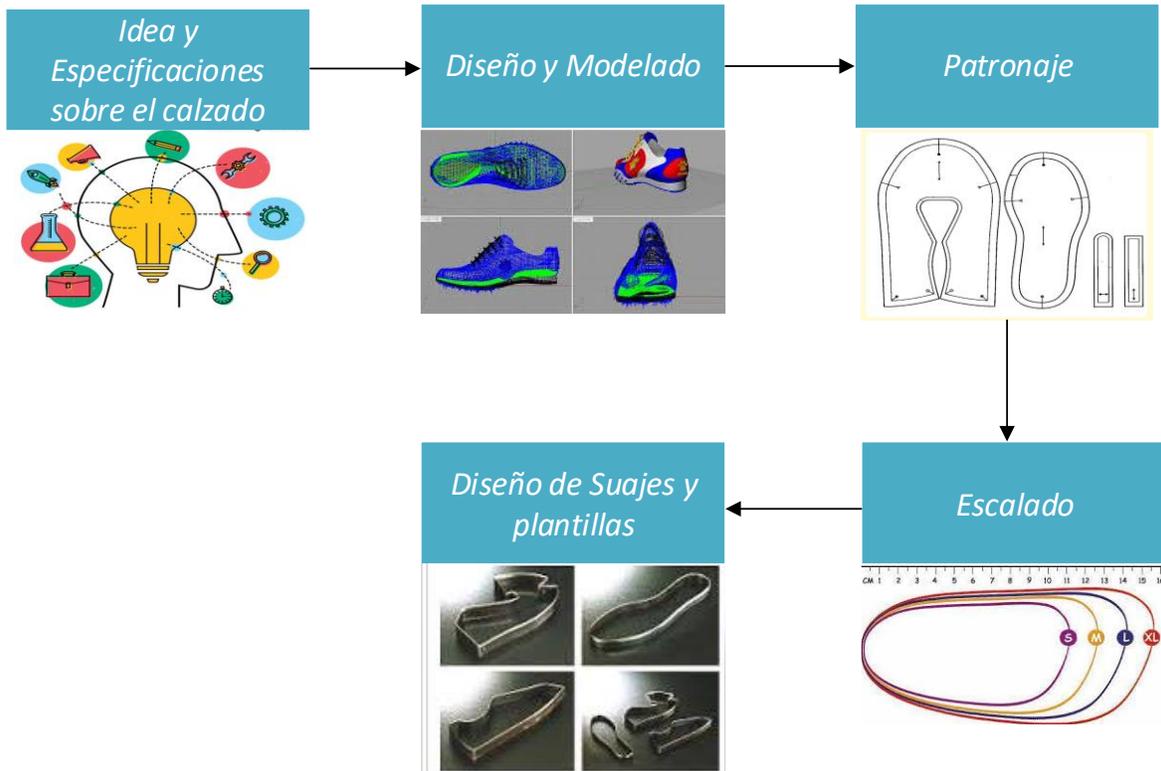


Ilustración 1. Mapa conceptual del Centro de Diseño y Patronaje de Calzado.

Fuente: *Elaboración propia*

II. MARCO CONCEPTUAL

A. CONCEPTOS RELATIVOS A CALZADO

a. CALZADO

El calzado es la parte de la indumentaria utilizada para proteger los pies. Adquiere muchas formas, como zapatos, sandalias, alpargatas, botas o deportivas.

b. INDUSTRIA DE CALZADO

La industria del calzado, es el conjunto de actividades de diseño, fabricación, distribución, comercialización, y venta de todo tipo de calzado para el pie.



La industria puede agruparse por segmentos de productos tales como zapatos de vestir, zapatillas, zapatos para niños, zapatos para señoras, botas, zapatillas para deportes, calzados especiales u ortopédicos, botas especiales para deportes (esquí, patinaje, equitación), sandalias.

c. ZAPATO

El zapato es un accesorio de la vestimenta hecho con la intención de proveer protección y comodidad al pie mientras realiza actividades varias. Los zapatos, como el resto de las prendas, también se diseñan atendiendo a fines estéticos. El diseño de los zapatos ha variado enormemente a través del tiempo y de cultura en cultura, con su apariencia originalmente ligada a sus funciones.

d. TIPOLOGIA DEL CALZADO

Los tipos comunes de calzado son **calzado deportivo (referente a un deporte específico); calzado deportivo de uso general; calzado profesional (para protección de personal laboral); calzado infantil; calzado escolar; calzado casual; calzado preventivo (destinado a atender requisitos podológicos); calzado de vestir; calzado de confort y; calzado de tendencia.**

B. DELIMITACIÓN DEL SECTOR

De acuerdo a la perspectiva de análisis, el sector puede clasificarse de diferentes formas. Para efectos de estadísticas de comercio exterior, la clasificación del sector se realizará con base en las partidas del capítulo 64 del Sistema Arancelario Centroamericano (SAC).



Tabla 1. Clasificación del sector calzado según SAC

Partida SAC -	Descripción SAC	Tipo de Calzado - Subsector *
64.01	Calzado impermeable con suela y parte superior de caucho o plástico, cuya parte superior no se haya unido a la suela por costura o por medio de remaches, clavos, tornillos, espigas o dispositivos similares, ni se haya formado con diferentes partes unidas de la misma manera.	Calzado impermeable
64.02	Los demás calzados con suela y parte superior de caucho o plástico.	Calzado de plástico o caucho
64.03	Calzado con suela de caucho, plástico, cuero natural o regenerado y parte superior de cuero natural.	Calzado de cuero
64.04	Calzado con suela de caucho, plástico, cuero natural o regenerado y parte superior de materia textil.	Calzado de material textil
64.05	Los demás calzados.	Los demás tipos de calzado
64.06	Partes de calzado (incluidas las partes superiores fijadas a las palmillas distintas de la suela); plantillas, taloneras y artículos similares, amovibles; polainas y artículos similares, y sus partes.	Partes de calzado

Fuente: SIECA – Arancel centroamericano de Importación

*Clasificación propia para facilitar la descripción del sector.

Para analizar la industria a nivel nacional, se ha tomado como referencia la Rama de Actividad Industrial (RAI) No. 19, grupo 1920 relativo a la Fabricación Calzado según el CIIU. A continuación se presenta detalle de esta clasificación.

Tabla 2. Clasificación del sector calzado según CIIU

Descripción	CIIU Rev. 3	CIIU Rev. 4
Fabricación de calzado de cuero natural y sintético, lona y otros	192001	1520101 5
Fabricación de calzado para deporte	192002	1520102 3
Fabricación de calzado de hule , plástico y otros materiales	192003	1520103 1
Fabricación de partes y accesorios de calzado: tacones, cerquillos, ribetes, plantillas, suelas, cintas o cordones de cuero hule y otros materiales.	192004	1520201 3
Maquilado de calzado y partes de calzado	192005	1520801 0

Fuente: Dirección general de Estadísticas y Censos (DIGESTYC)



1. CLASIFICACIÓN DE EMPRESAS SEGÚN SU TAMAÑO

1.1. DEFINICIÓN DE MICRO Y PEQUEÑA EMPRESA

Se presentan las clasificaciones según tamaño del segmento empresarial para cada criterio o dimensión, es decir:

Tabla 3. Clasificación de empresas por tamaño de unidad económica o segmento empresarial.

Concepto según tamaño de unidad económica o segmento empresarial	Indicadores (Dimensiones)		
	Establecimiento	Laboral (trabajadores permanentes remunerados)	Financiera (Ventas brutas anuales)
Cuenta propia o Autoempleo	Fijo o Ambulante	Sin trabajadores remunerados	Hasta \$ 5,715
Microempresa	Fijo	Hasta 10	Hasta \$ 100,000
Pequeña empresa	Fijo	Hasta 50	Hasta \$ 1,000,000
Mediana empresa	Fijo	Hasta 100	Hasta \$ 7 millones

Fuente: Comisión Nacional de la Micro y Pequeña Empresa CONAMYPE.

C. CONAMYPE

La Comisión Nacional de la Micro y Pequeña Empresa CONAMYPE, fue creada en 1996 mediante del Decreto Ejecutivo No. 48. Su misión es **“promover, facilitar y coordinar la ejecución de políticas, estrategias, programas y acciones para el desarrollo integral de las micro y pequeñas empresas salvadoreñas”**

El desarrollo de la MYPE es el producto de la participación de diferentes actores tales como: Ministerios, instituciones autónomas, organizaciones no gubernamentales, gremios, asociaciones de empresarios y organismos cooperantes que se integran al sistema de socios estratégicos de CONAMYPE.





1. DEFINIONES DE CLASIFICACION DE EMPRESAS

MYPES (MICRO Y PEQUEÑA EMPRESA): La Micro y Pequeña Empresa es la unidad económica constituida por una persona natural o jurídica, bajo cualquier forma de organización o gestión empresarial contemplada en la legislación vigente, que tiene como objeto desarrollar actividades de extracción, transformación, producción, comercialización de bienes o prestación de servicios.

D. CONTRAPARTE DEL PROYECTO

El Proyecto está siendo respaldado en gran medida por 2 Asociaciones, que desde su punto de vista y su realidad Actual viene a beneficiar de manera considerable a dicho Sector ya que en el país no existe ninguna institución que forme profesionales en el ámbito de Diseño y Patronaje de Calzado.

Estas Asociaciones son las Siguietes:

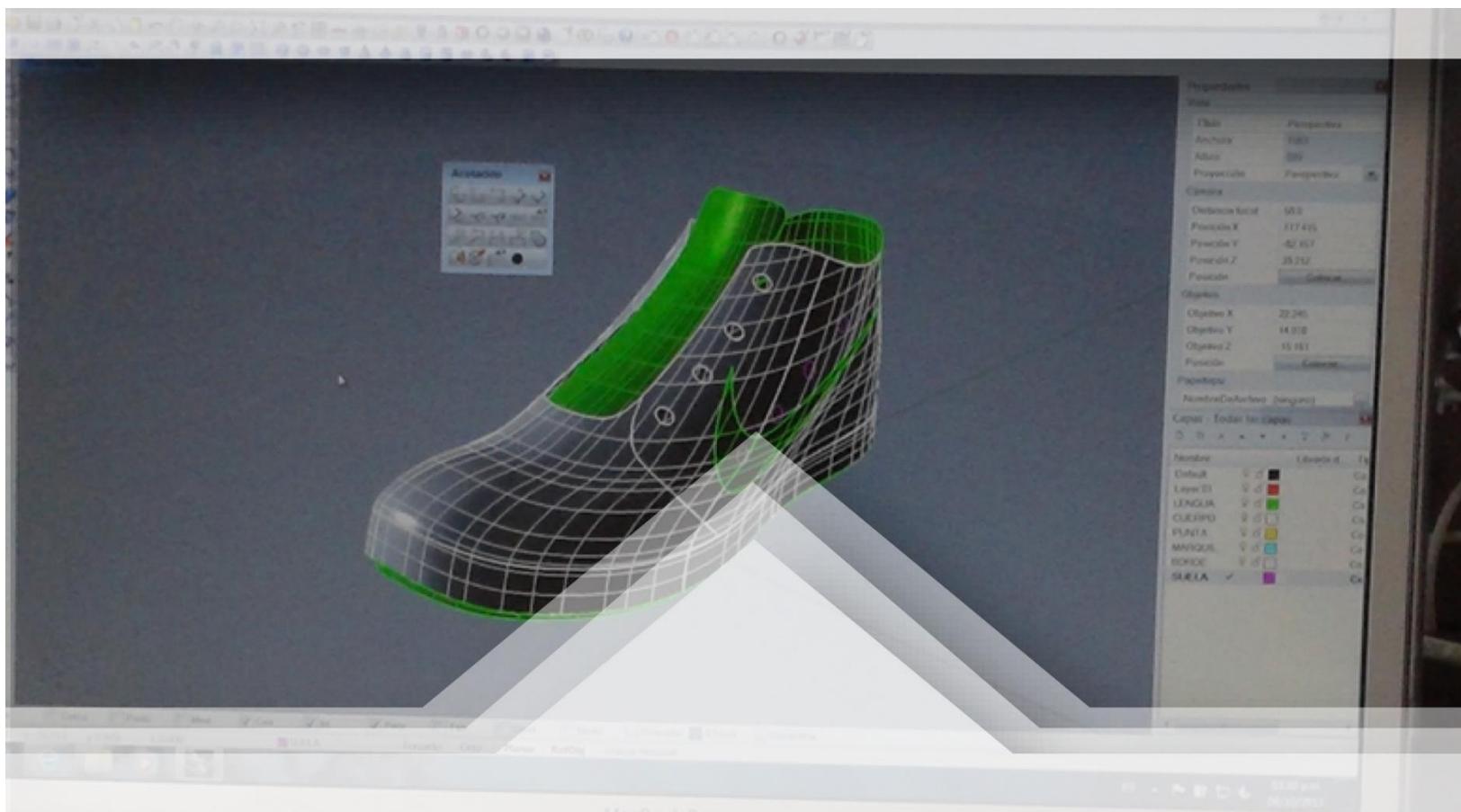
Asociación Salvadoreña de Fabricantes de Calzado (Del centro Histórico de San Salvador) Representadas por su presidenta, Carmen Rivas.

- **Contraparte oficial**



Asociación Salvadoreña de Productores de Calzado Y Afines Zapatería en Santa Ana (El Salvador), Representadas por su Presidente Carlos Hernández





CAPITULO II. MARCO LEGAL



CENTRO DE DISEÑO Y PATRONAJE PARA LA INDUSTRIA
DEL CALZADO DE LAS MYPES DE EL SALVADOR



1. RELACIONADO CON EL DERECHO INTELECTUAL

El trabajo que desempeña una organización en modalidad tiene obligaciones con respecto al derecho intelectual de la organización contratante (información clasificada) el cual debe ser protegido por la empresa contratada, por tanto, se presentan los siguientes ítems.

1.1. *PATENTES.*

Iniciemos explorando lo qué es una patente. Una patente es un documento otorgado por una oficina de Gobierno (comúnmente la Oficina de Patentes) después de presentarse una solicitud. Dicho documento describe una invención y crea una situación jurídica mediante la cual la invención sólo puede ser explotada con la autorización del dueño de la patente. En otras palabras, una patente protege una invención y otorga al dueño el derecho exclusivo de usar su invención por un período limitado de tiempo.

1.2. *DERECHO DE PROPIEDAD*

Nuestro Código Civil en el artículo 568 establece “se llama dominio o propiedad el derecho de poseer exclusivamente una cosa, gozar y disponer de ella, sin más limitaciones que las establecidas por la ley o por la voluntad del propietario. La definición que otorga nuestro código pretende explicar el concepto desde un punto de vista puramente cuantitativo, es decir como suma de las facultades o atribuciones del dueño de la cosa sobre que recae el derecho de propiedad.

La propiedad intelectual se divide en, Derechos de autor y Derechos Conexos, por una parte, y por otra la Propiedad Industrial.

a. Derecho de autor y Derechos Conexos.

La protección de los derechos conexos, exclusivamente el conocido como derecho de reproducción o copia denominado “copyright” se limita estrictamente a la obra, sin considerar atributos morales del autor en relación con su obra, excepto la paternidad; no lo considera como un autor propiamente tal, pero tiene derechos que determinan las modalidades de utilización de una obra.

b. Propiedad Industrial

Es un conjunto de derechos que puede poseer una persona física o jurídica sobre una invención (patente, modelo de utilidad), un diseño industrial, un signo distintivo (marca, nombre comercial, expresiones de publicidad).



Otorga dos tipos de derechos: en primer lugar, el derecho a utilizar la invención, diseño o signo distintivo, y en segundo lugar el derecho a prohibir que un tercero lo haga. El derecho de prohibir es la parte más destacada de la propiedad industrial y permite al titular del derecho el solicitar el pago de una licencia.

2. NORMAS Y REGLAMENTOS TÉCNICOS DE LA INDUSTRIA DE CALZADO

2.1. NORMAS SALVADOREÑAS (OSN¹)

Tabla 4. Normas Salvadoreñas del Sector Calzado

REFERENCIA DE NORMA	NOMBRE
NTS 59.00.36:18	Cuero. Ensayos físicos y mecánicos Determinación de la resistencia al desgarro. Parte 2: Desgarro doble
NTS 59.00.35:17	Cuero. Ensayos de solidez del color. Solidez del color al sudor
NTS 59.00.34:17	Cuero. Ensayos de solidez del color. Solidez del Color al frote de vaivén
NTS 59.00.33:17	Cuero. Métodos de ensayo físicos. Determinación de la resistencia al agua de los cueros pesados
NTS 59.00.32:17	Cuero. Ensayos químicos. Determinación de materias solubles en agua, materias inorgánicas solubles en agua y materias orgánicas solubles en agua.
NTS 59.00.31:17	Cuero. Ensayos químicos. Determinación del PH
NTS 59.00.30:17	Cuero. Ensayos físicos y mecánicos. Determinación de la resistencia en la tracción y del porcentaje de alargamiento.
NTS 61.111.01:18	Calzado. Calzado escolar. Especificaciones técnicas y métodos de ensayo
NTS 61.00.05:18	Métodos de ensayo para empeines, forro y plantillas. Resistencia de la costura
NTS 61.00.04:18	Métodos de ensayo para empeines y forro. Resistencia a la flexión
NTS 61.00.03:17	Métodos de ensayo para zapato completo. Resistencia de la unión corte-piso
NTS 61.00.02:17	Métodos de ensayo para suelas. Resistencia a la flexión

Fuente: <http://www.osn.gob.sv/servicios/normalizacion/catalogo-de-normas/>

2.2. TLC CAFTA-RD

¹ Organismo Salvadoreño de Normalización



Tabla 5. Normas de Calzado Estadounidenses

REFERENCIA DE NORMA	NOMBRE
ASTM F-2412-2005	Métodos Estándar de Prueba para la Protección de los Pies
ASTM F-2413-2005	Especificación de los Estándares para los Requisitos de Desempeño del Calzado de Protección Personal
ASTM F-2913	Método de prueba para medir el coeficiente de fricción para la evaluación del rendimiento de deslizamiento del calzado y las superficies / pisos de prueba usando un probador de calzado completo, está bajo la jurisdicción del Subcomité F13.30 sobre Calzado, parte del Comité F13 de ASTM International sobre peatones / pasarelas Seguridad y calzado
ASTM F2413-18	Standard Specification for Performance Requirements for Protective (Safety) Toe Cap Footwear
ASTM F1015-03(2017)	Standard Test Method for Relative Abrasiveness of Synthetic Turf Playing Surfaces
ASTM F1900-98(2017)	Standard Test Method for Water Resistance of Footwear Using a Walking Step Simulator
ASTM D2212-00(2015)	Standard Test Method for Slit Tear Resistance of Leather
ASTM F2802-19	Standard Specification for Condition 1 Bicycle Frames
ASTM F510/F510M-14	Standard Test Method for Resistance to Abrasion of Resilient Floor Coverings Using an Abrader with a Grit Feed Method
ASTM D2941-13	Standard Test Method for Measuring Break Pattern of Leather (Break Scale)
ASTM D2098-13	Standard Test Method for Dynamic Water Resistance of Shoe Upper Leather by the Dow Corning Leather Tester
ASTM D2322-14	Standard Test Method for Resistance of Shoe Upper Leather to Artificial Perspiration
ASTM F2333-04(2017)	Standard Test Method for Traction Characteristics of the Athletic Shoe-Sports Surface Interface

Fuente: ASTM International - Standards Worldwide

2.3. TLC TRIANGULO NORTE MEXICO

Tabla 6. Normas de Calzado Mexicanas

REFERENCIA DE NORMA	NOMBRE
NOM-020-SCFI-1997	Información comercial- Etiquetado de cueros y pieles curtidas naturales y materiales sintéticos o artificiales con esa apariencia, calzado, marroquinería así como los productos elaborados con dichos materiales.
NOM-113-STPS-2009	SEGURIDAD-EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL-CALZADO DE PROTECCIÓN-CLASIFICACIÓN, ESPECIFICACIONES Y MÉTODOS DE PRUEBA.(CONTIENE UNA ACLARACIÓN A LA MODIFICACIÓN DE LA NOM)



NMX-A-219-1982	CURTIDURIA-PRUEBAS FISICAS DEL CUERO-DETERMINACION DE LA IMPERMEABILIDAD DEL CUERO PARA CALZADO Y PARA SUELAS
NMX-A-233-1982	INDUSTRIA DE LA CURTIDURIA Y DEL CALZADO-DETERMINACION DE LA SOLIDEZ DEL COLOR DE LOS CUEROS TEÑIDOS
NMX-A-234-1982	INDUSTRIA DE LA CURTIDURIA Y DEL CALZADO-DETERMINACION DE LA SOLIDEZ DEL COLOR A LOS SOLVENTES ORGANICOS DE CUEROS TEÑIDOS
NMX-A-235-1983	INDUSTRIA DE LA CURTIDURIA Y DEL CALZADO - PRUEBAS FISICAS DEL CUERO - DETERMINACION DE LA RESISTENCIA AL DESGARRE
NMX-A-236-1983	INDUSTRIA DE LA CURTIDURIA Y DEL CALZADO - PRUEBAS FISICAS DE CUERO-MEDICION DE LA CONTRACCION SUPERFICIAL POR INMERSION EN AGUA HIRVIENDO
NMX-A-237-1983	INDUSTRIA DE LA CURTIDURIA Y DEL CALZADO - PRUEBAS FISICAS DEL CUERO-MEDICION DE LA DILATACION Y LA RESISTENCIA DE LA FLOR POR MEDIO DE LA PRUEBA DE REVENTAMIENTO POR BOLA
NMX-R-055-1990	PUNTERAS DE SEGURIDAD PARA CALZADO
PROY-NMX-A-238-SCFI-2009	CURTIDURIA-CALZADO PARA PERSONAS CON DIABETES-CLASIFICACION, ESPECIFICACIONES Y METODOS DE PRUEBA.
PROY-NMX-S-051-SCFI-2011	CALZADO DE PROTECCION-CLASIFICACION, ESPECIFICACIONES Y METODOS DE PRUEBA (CANCELA A PROY-NMX-S-051-SCFI-2004) (CANCELARA A NMX-S-051-1989).

Fuente: Secretaría de Economía, México D.F.

3. PROGRAMAS DEL GOBIERNO (REQUERIMIENTOS)

Desde el año 2011 se cuenta con un programa denominado “Paquete Escolar” impulsado por el Ministerio de Educación y con el apoyo de otras instituciones como lo es CONAMYPE. Este programa presenta varias aristas una de ellas es apoyar el crecimiento del sector MYPE, este paquete incluye la entrega de un par de zapatos a los estudiantes desde el nivel preescolar a educación media.

Las normas para poder participar en la Feria de Paquete Escolar se dividen en Generales, Específicas para la ejecución del contrato, procedimientos de pago, normas técnicas y específicas para el diseño y elaboración del calzado

Las normas generales cuentan con 18 apartados que las MYPES del sector calzado deben cumplir como es la inscripción en el CONAMYPE, lugares de donde deben realizarse las ferias, procedimientos de adjudicación que es basado en la Ley de Adquisición y Contracciones de la Administración Pública (LACAP), etc.



3.1. DESCRIPCIÓN ZAPATO ESCOLAR PARA NIÑA (2020)

Calzado escolar liso (sin dobles costuras al frente, sin perforaciones, sin corazones, sin flores) de niña tipo montado, con pasador y hebilla, color negro, corte: cuero de ganado



vacuno, flor entera o corregida y suave, Forro de chinela manta (textil) o sintético resistente a la abrasión, forro en los laterales y látigo: sintético resistente a la abrasión (no plástico), que no destiña, Suela: de PVC sólido, color negro con diseño y grabado antideslizante sin ningún marca extra o color adicional (con identificativo de “MINED” en el piso de la suela y su respectiva talla) . Sistema de construcción: suela pegada y cosida al corte a todo alrededor.

3.2. DESCRIPCIÓN ZAPATO ESCOLAR PARA NIÑO (2020)

Calzado escolar liso (sin dobles costuras al frente, sin perforaciones) de niño tipo montado, de amarrar, la punta puede ser cuadrada o redonda, color negro, corte: cuero de ganado vacuno, flor entera o corregida y suave,



Forro de chinela: manta (textil) o sintético resistente a la abrasión (no plástico), que no destiña y forros laterales sintético resistente a la abrasión, suela de PVC sólido, color negro con diseño y grabado antideslizante sin ningún marca extra o color adicional (con identificativo de “MINED” en el piso de la suela y su respectiva talla) . Sistema de construcción: suela pegada y cosida al corte a todo alrededor.



CAPITULO III. MARCO CONTEXTUAL



CENTRO DE DISEÑO Y PATRONAJE PARA LA INDUSTRIA
DEL CALZADO DE LAS MYPES DE EL SALVADOR



A. EL CALZADO A NIVEL MUNDIAL Y REGIONAL

1. EL CALZADO EN EL SALVADOR, SU LLEGADA

Para las décadas de los 40's y 50's, en El Salvador la elaboración de calzado se realizaba mediante procesos artesanales, aún con la existencia de pequeñas fábricas de trabajadores que incluían a los propios propietarios, en forma empírica y con una línea de producción manual a excepción de la costura de pieles que se realizaba utilizando máquinas, donde el producto terminado consistía en un modelo no complejo, para ese entonces gran parte de la población usaba los denominados "caites".

Para los 50's la producción de zapatos consistía en el empleo de cuero, caucho y hule ampliando los horizontes antes de la fecha en cuanto a la satisfacción de gustos y necesidades.

A partir de los 60's como resultado de la llegada de la industrialización a Centroamérica los países lograron un avance tecnológico que permitió un nivel económico adecuado para la inversión en la industria, volviéndose el sector más competitivo a partir de los acuerdos de paz y la atracción de inversionistas desde la dolarización del país.

2. EL CALZADO DEPENDIENDO DE LA ZONA GEOGRÁFICA

2.1. PRODUCCIÓN MUNDIAL DE CUERO

Para tener una perspectiva del mercado según la FAO (Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura), muestra un panorama donde el continente asiático tiene por mucho el dominio de los mercados, donde China es el que mayor aporta los productos de cuero bovino, como el de oveja y cabra, aportando solo para el producto cuero bobino aumento su producción de 35.41% al 41.59% de la producción mundial. Para el caso de Latinoamérica los principales productores de cuero Bovino son Argentina y Brasil, que para el 2014 registraron una producción de 31.8 y 49.3 millones de pies cuadrados respectivamente.

Para el caso de El Salvador solo se registra producción de cuero bovino, donde su participación como productor de cuero de este tipo en Latinoamérica y El Caribe apenas llego al 0.23% para cuero ligero y el 0.25% para el cuero pesado para el año 2014.



2.2. MAYORES PRODUCTORES DE CALZADO EN EL MUNDO

2.3. PRINCIPALES PAÍSES PRODUCTORES DE CALZADO

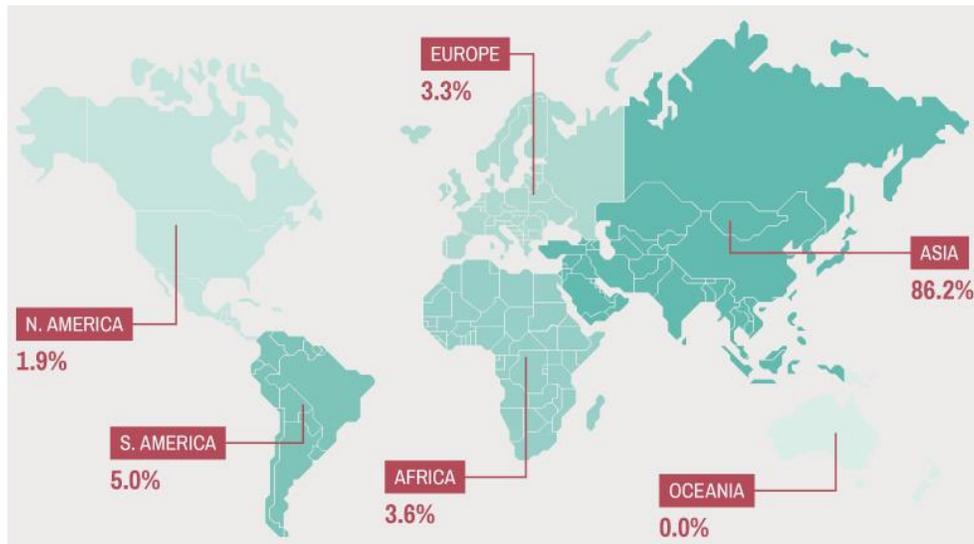


Ilustración 2: Mapa de producción Mundial de Calzado
Fuente: World Footwear

Para el año 2018 el país líder en cuanto a la producción de calzado fue China, aportando al mercado aproximadamente 13.5 billones de pares de zapatos; este país junto a la India, Vietnam e Indonesia fueron los líderes en cuanto a la producción de calzado generando cerca del 75% de la población global, con lo cual ponen al frente el continente asiático.

Tabla 7: Principales Productores de Calzado en millones de pares 2013-2018

Año	China	India	Vietnam	Indonesia	Brasil	Bangladés	Turquía	Pakistán	México	Italia	Tailandia
2013	14,200	2,065	770	700	900	298	300	370	245	202	127
2014	15,700	2,065	910	724	900	315	320	386	245	197	-
2015	13,581	2,200	1,140	1,000	877	353	350	366	251	-	200
2016	13,100	2,257	1,185	1,110	954	378	500	399	254	-	200
2017	13,523	2,409	1,100	1,083	909	428	400	398	259	191	-
2018	13,478	2,579	1,300	1,271	944	461	447	411	268	184	-

Fuente: es.estadista.com



Principales Productores de Calzado 2013-2018

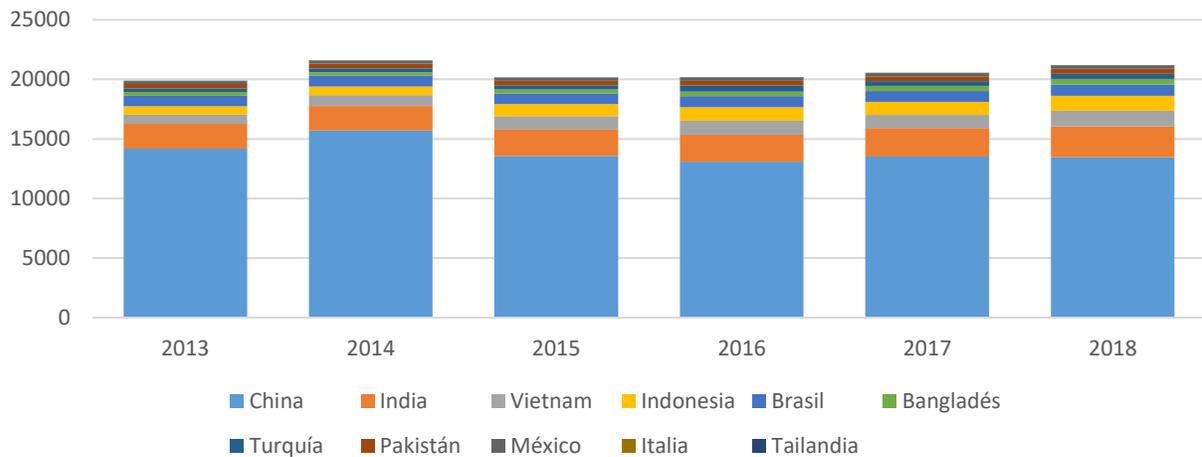


Ilustración 3: Gráfico de Principales Productores en millones de pares 2013-2018

Fuente: es.estadista.com

B. ESTADÍSTICAS DEL SECTOR CALZADO EN EL SALVADOR

1. MAYORES PRODUCTORES DE CALZADO EN EL PAÍS

Según el ranking oficial de la ASI, las empresas productoras de calzado más destacadas durante el año 2019 fueron las siguientes se enlistan de la siguiente manera:

1. DURAMAS S.A. de C.V.
2. Empresas ADOC, S.A. de C.V.
3. GARBAL, S.A. de C.V.
4. INDUSTRIA CARICIA, S.A. de C.V.
5. INDUSTRIAS FENIX, S.A. de C.V.
6. JAM INDUSTRIAL, S.A. de C.V.
7. INDUSTRIAS GRACIA, S.A. de C.V.
8. PIEL Y CALZADO, S.A. de C.V.
9. GUERRERO RUIZ, GUILLERMO HERNÁN.
10. INDUSTRIAS AMERICANAS, S.A. de C.V.



2. TIPOS DE CUERO MÁS UTILIZADOS SEGÚN EL TIPO DE CALZADO

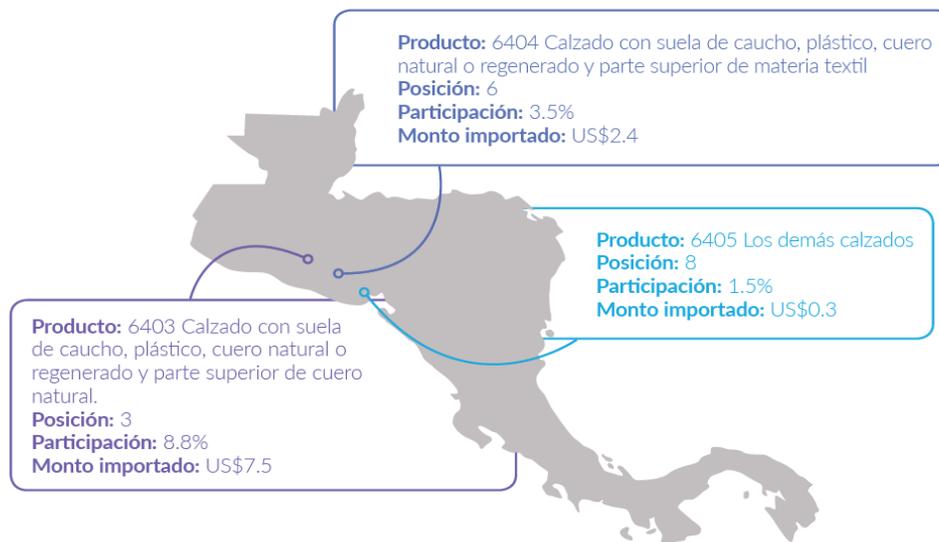
En la industria del cuero se producen diferentes tipos de este, donde, podemos clasificar según su procedencia y el tratamiento post-curtido.

- ✓ **Según su procedencia.** Cuero de bovino, caprino, porcino, equino, nutria, chinchilla, reptil, pez o cervino. Las costumbres de vida del animal, su edad, sexo o estación del año en la que fue tratada influirá en la estructura de las pieles.
- ✓ **Según el tratamiento post-curtido.** El curtido es el proceso que se lleva a cabo en la piel del animal para pasarla de putrescible a cuero imputrescible. Tradicionalmente para este proceso se ha utilizado el tanino, un compuesto químico que evita la descomposición de la piel.

2.1. CALZADOS

Con base a la siguiente grafica se determina que el material más utilizado en la industria del calzado es el cuero natural, cuero regenerado, caucho, plástico con una participación del 8.8% de todos los productos exportados a Centroamérica en el año 2018.

Ilustración 4. Posiciones 2018 de productos seleccionados del sector calzado de El Salvador en la región centroamericana (En millones de dólares)



Fuente: Elaboración propia con base en los datos de SIECA, acumulados a junio 2018. Productos a cuatro dígitos. Se excluye maquila.

Para el año 2018, el calzado de cuero, en general, representó más del 69% de lo exportado por la industria. Dicho porcentaje está conformado principalmente por otros calzados con suela de caucho plástico, cuero natural o regenerado y parte superior de cuero natural (44.7%), seguido de los demás calzados, con suela de cuero natural (25.2%). Lo anterior



muestra que el calzado fabricado con este material continúa siendo el producto estrella del sector en El Salvador.

Partiendo de este análisis podemos observar en las siguientes graficas los tipos de calzados exportados en el año 2019 al área de Centroamérica en Kilogramos.

Ilustración 5. Exportaciones de calzado según SAC (seis dígitos) al área de Centroamérica 2019 (en Kilogramos)

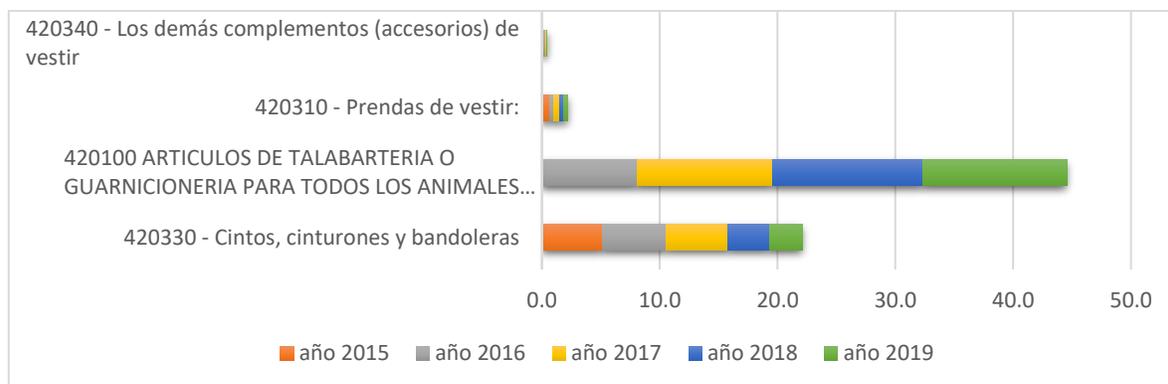


Fuente: Elaboración propia con base a los datos del SIECA, acumulados a septiembre 2019. Productos a 6 dígitos.

2.2. ACCESORIOS

Existe una gran variedad de productos derivados del cuero, entre ellos los podemos clasificar según profesión en Marroquiner, Talabartero y zapatero.

Ilustración 6. Exportaciones de Accesorios y derivados del cuero (excluyendo calzado) según SAC (seis dígitos) a todo el mundo 2015-2019 en Toneladas.



Fuente: Elaboración propia con base a los datos del SIECA, acumulados 2015- 2019. Productos a 6 dígitos.

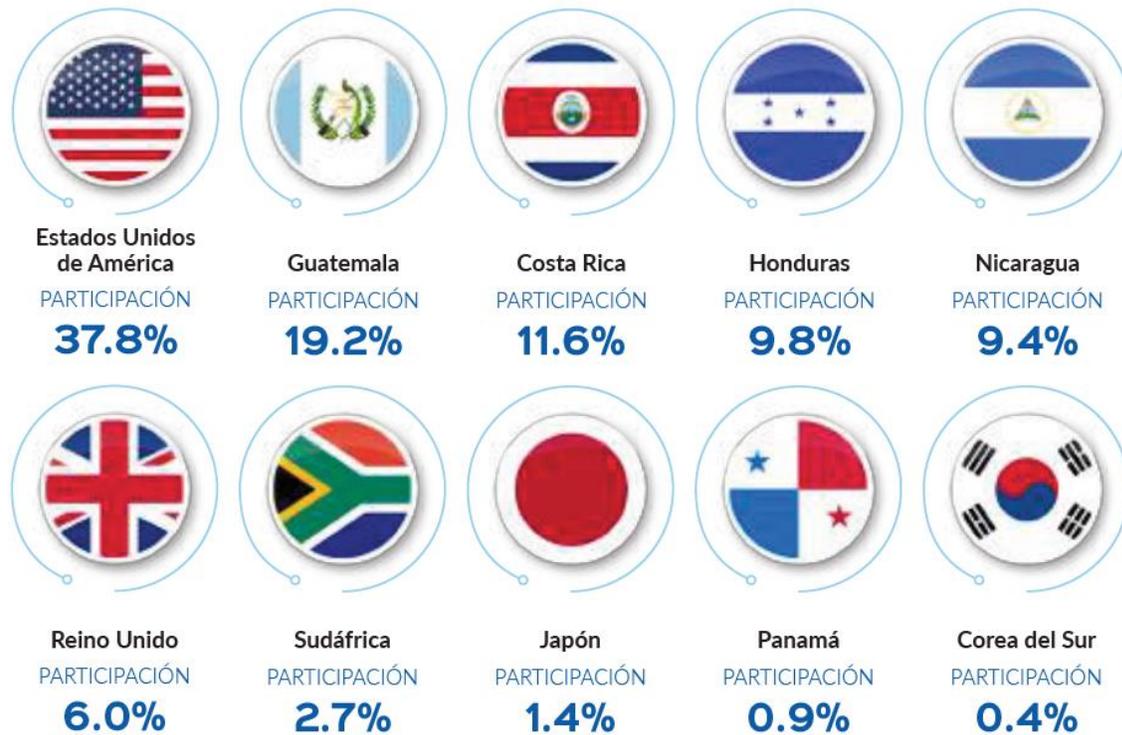


Analizando los últimos cinco años se visualiza que la mayor cantidad de exportaciones es en los artículos de Talabartería o Guarnicionería para todo el tipo de animales llegando a un volumen de exportación de 40.6 Toneladas.

3. EL CALZADO DE EL SALVADOR

Para el año 2018, las exportaciones del sector calzado se distribuyeron en 25 países alrededor del mundo, siendo los principales mercados: Estados Unidos América, Guatemala y Costa Rica, los cuales representan el 68.9% del total de destinos.

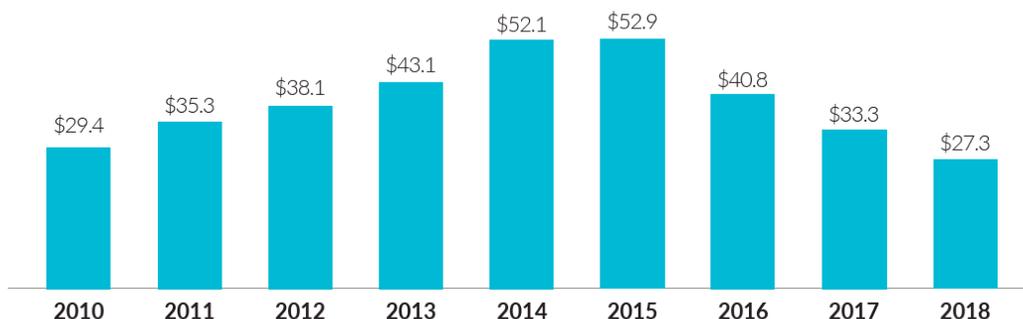
Ilustración 7. Principales Destinos de las Exportaciones del Sector Calzado, año 2018.



Fuente: Elaboración propia con base en los datos del Banco Central de Reserva de El Salvador



Ilustración 8. Exportaciones del sector Calzado 2010-2018 (En millones de dólares)



Crecimiento del Sector Calzado 2010-2018 (En millones de dólares y porcentaje)

Año	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Exportaciones (Millones de dólares)	\$3.8	\$5.9	\$2.8	\$5.0	\$8.9	\$0.8	-\$12.1	-\$7.5	-\$5.9
Porcentaje	14.9%	20.0%	8.1%	13.1%	20.7%	1.6%	-22.9%	-18.4%	-17.8%

Fuente: Elaboración propia con base en los datos del Banco Central de Reserva de El Salvador.

Para 2018, las exportaciones de calzado representaron el 0.5% de las exportaciones totales e industriales realizadas por el país.

3.1. PRINCIPALES PRODUCTOS

Para el análisis de la producción del sector calzado en el país, se toma en cuenta producción de cuero y sus productos, los cuales son los insumos que son necesarios. Según estadísticas de la ASI, para el año 2018 el calzado de cuero representó el 69% del total exportado por la industria, lo cual indica que es la fabricación con este material sobre sale por lo demás, en detalle los productos que se exportaron se muestran en el siguiente esquema:



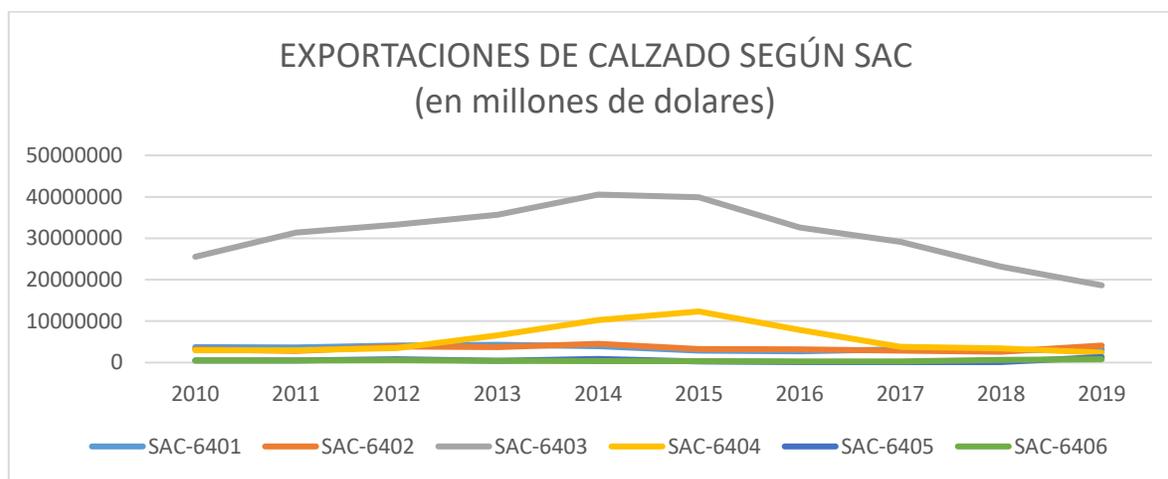
Ilustración 9: Principales Productos de Exportación de Calzado, año 2018.



Fuente: Ranking de Exportadores Industriales, ASI 2019

Analizando los últimos 10 años se visualiza que el calzado de cuero natural a ha mantenido una mayor cantidad de exportaciones, aunque, también se visualiza que presenta una tendencia a la baja así como la totalidad del sector esto debido principalmente a la baja aceptación del calzado salvadoreño en los principales destinos de exportación (revisar Ilustración 7) lo que conlleva una reducción en la competitividad del país.

Ilustración 10. Tendencia de exportaciones de calzado al área de Centroamérica según SAC, 2010-2019.



Fuente: Elaboración propia con base a los datos del SIECA, acumulados 2010- 2019. Productos a 6 dígitos.

Analizando esta tendencia de calzados exportados se visualiza también la preferencia del consumidor final, y que toda iniciativa o proyecto que se tenga planificado desarrollar



deberá y debería considerarlos para apuntar a mercados emergentes o estables del sector calzado a nivel regional o extra regional.

3.2. INDUSTRIAS RELACIONADAS

El Salvador cuenta con instituciones reconocidas como fuertes en los temas de capacitación y asistencia técnica. Dentro de estas, destaca el Instituto Salvadoreño de Formación Profesional (INSAFORP) no sólo por sus programas de capacitación, sino también por el asesoramiento técnico que provee, y los servicios de información del Centro de Documentación e Informática. La Asociación Salvadoreña de Industriales (ASI) contribuye también al entrenamiento y capacitación de los trabajadores en las diversas ramas industriales, y brinda seminarios y conferencias mediante el programa Gerencia de Capacitación Industrial.

Otros puntos a favor son el Programa de Crédito a las Exportaciones y a la Industria Manufacturera del Banco Multisectorial de Inversiones (BMI) que apoya el fortalecimiento de empresas salvadoreñas que exporten y de proyectos de inversión que incrementen la capacidad productiva. Asimismo, el Fondo de Fomento a las Exportaciones (FOEX) apoya a las PYMES exportadoras mediante la asignación de recursos financieros no reembolsables. Finalmente, el BCIE tiene otros programas para la micro, pequeña y mediana industria, así como recursos de asistencia técnica y financieros para contribuir a la reactivación del sector.

Cabe destacar al Sistema Integrado de Comercio Exterior (SICEX), que ha logrado simplificar la autorización de los documentos de exportación mediante el uso de Internet. El Centro de Trámites de Exportación (CENTREX) también cumple una función afín al proveer documentación, certificaciones y otros materiales necesarios para la exportación. A CENTREX le corresponde centralizar y coordinar las instituciones involucradas en trámites de exportación para facilitar la actividad exportadora y brindar asesoría, así como impulsar y participar en el desarrollo de proyectos de comercio exterior.

Se está promoviendo el desarrollo de infraestructura fuera del área metropolitana mediante programas como el Fideicomiso de Techo Industrial (FITEX), que ofrece compensación de tasas de interés para este tipo de proyectos.

3.3. INSTITUCIONES DE APOYO

Dentro del sector existen asociaciones tales como la Asociación salvadoreña de fabricantes de calzado (ASFC) y Asociación salvadoreña de productores de calzado (ASPCA) que



aglomeran una cantidad exorbitantes de productores de calzado de las MYPES. Su función es de representar, asesorar técnicamente, incentivar a los pequeños productos. El Ministerio de Educación (MINED) y gobernación impulsan desde el año 2011 un programa denominado “Paquete Escolar” en el cual los integrantes de estas asociaciones participan activamente, BANDESAL a través de sus líneas de crédito integra una exclusivamente para estos microempresarios otorgando un monto desde \$1,500.00 hasta \$25,000.00 destinado para capital de trabajo para confección de uniformes y fabricación de calzados y útiles escolares, con un monto máximo de 90% o el 100% de los contratos, con un plazo de 18 meses.

La Comisión Nacional de la Micro y Pequeña Empresa (CONAMYPE) juega un rol indispensable ofreciendo programas, estrategias y políticas para el desarrollo integral de estas industrias. También, la Asociación Salvadoreña de Industriales (ASI) tiene comités en mercadeo, economía, integración, electricidad, aduanas, calidad, innovación tecnológica y negocios.

Centro de Desarrollo de la Micro y Pequeña Empresa (CDMYPE) Estos servicios se realizan a través de los Centros de Desarrollo de la Micro y Pequeñas Empresas CDMYPE, este es un Modelo de Atención a las MYPE basado en la Alianza Público- Privada- Academia.

El Ministerio de Economía, a través de la Unidad del Sector Calzado de la Dirección de Innovación y Calidad (DICA) del MINEC, ha sumado esfuerzos con el sector para conformar la Cámara de la Industria del Calzado y Afines de El Salvador (CALZAES).

4. INDUSTRIA DE CALZADO EN EL SALVADOR

4.1. CARACTERÍSTICAS DE LA INDUSTRIA DEL CALZADO.

El sector Industria del calzado en El Salvador se caracteriza por:

- a) Satisfacer una necesidad primaria del ser humano, como lo es el vestuario.
- b) Ser una fuente generadora de empleos.
- c) Tener un alto potencial para desarrollar los niveles de producción.
- d) Contribuir a la generación de divisas.
- e) Fabricar una diversidad de estilos de zapatos para satisfacer a la demanda.



- f) Ser un sector con un buen porcentaje de participación dentro de la economía, ya que a pesar de todos los problemas socioeconómicos y políticos que ha sufrido el país en el transcurso de los años ha logrado su desarrollo económico.

4.2. SEGMENTACIÓN DEL SECTOR CALZADO EN EL SALVADOR

Se identificaron 3 grupos de empresas que conforman el sector.

En primer lugar, están los pequeños talleres artesanales que operan de manera informal. Carecen de infraestructura adecuada y tienen un limitado uso de tecnología en sus procesos.

En segundo lugar, se encuentran las pequeñas y medianas empresas que cuentan con varios años de operación. Éstas son empresas formalmente constituidas y cuentan con una cartera de clientes ya establecidos. Tienen infraestructura adecuada, utilizan tecnología en sus procesos y manejan sus propias marcas.

Por último, se encuentra el grupo de las empresas exportadoras. Generalmente estas son empresas grandes en las que se concentra el empleo y la producción nacional. Algunas de ellas se dedican exclusivamente a exportar, y operan bajo el régimen de zonas francas para gozar de los beneficios fiscales y, de esta manera, poder ofrecer precios más competitivos en el mercado internacional.

4.3. PROPORCIONES DE EMPRESAS DE CALZADO EN EL SALVADOR

La cantidad de empresas dedicadas al calzado según la base de datos de empresas activas del Instituto Salvadoreño del seguro Social (ISSS) es de 668 para el primer trimestre del 2020, estas encuentran su clasificación en la Sección C, División 02, Grupo 152, Clase 1520, correspondiente dentro del CIIU, correspondientes a la actividad “Fabricación de Calzado”, usando los parámetros de tamaño establecidos por CONAMYPE se obtiene:



La proporción de empresas según su tamaño es la siguiente:

Tamaño	Cantidad
GRANDE	83
MEDIANA	146
MICRO	372
PEQUEÑA	67
Total	668

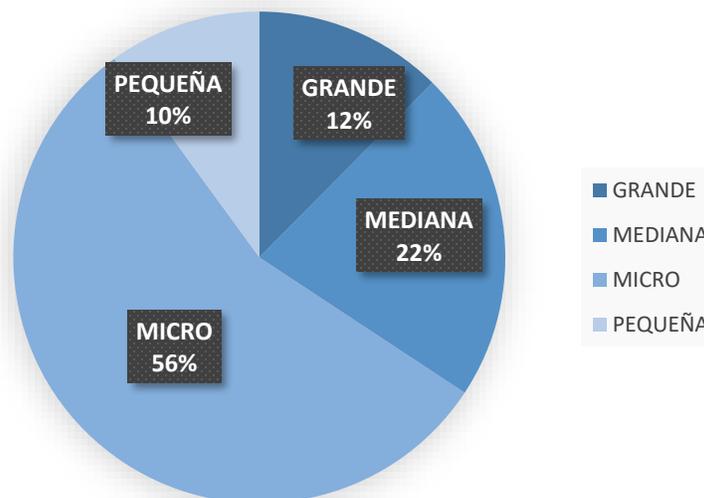


Ilustración 11: Gráfico de cantidad de empresas según su tamaño 2019-2020.
Fuente: ISSS

C. AMENAZAS Y OPORTUNIDADES EN EL SECTOR CALZADO

5. LA AMENAZA ASIÁTICA

La producción mundial de calzado alcanzó los 24.200 millones de pares en 2018, lo que supuso un crecimiento del 2,7 por ciento con respecto al año anterior. A cada habitante de la tierra le correspondió 3,1 pares el pasado año.

La fabricación de calzado está concentrada en Asia, donde se producen casi nueve de cada 10 pares de zapatos en todo el mundo. Las cuotas de mercado continentales han mostrado fluctuaciones marginales durante la última década, excepto por el aumento de la producción en África.

En comparación con 2010, la participación de China se ha reducido en casi siete puntos, lo que refleja cómo la industria se ha reajustado a los mayores costos de producción en este país y, más recientemente, a los efectos de las tensiones comerciales con los Estados Unidos.



5.1. EXPORTACIÓN

Cerrando el año 2018, según las estadísticas de ITC – Trade Map² los principales líderes competitivos a nivel mundial fueron China, Vietnam e Italia, mientras que en América Latina destacó Brasil obteniendo el puesto 19 y México obtuvo el 30, en cuanto a El Salvador, se situó en el puesto 74 que a nivel regional lo sitúa debajo de Guatemala y Panamá. En la siguiente tabla se puede observar un el comportamiento en cuanto a las exportaciones que tiene cada los países en un escenario global.

Tabla 8. Principales países Exportadores de calzado a nivel mundial.

RANKING	EXPORTADORES	VALOR EXPORTADO EN 2015	VALOR EXPORTADO EN 2016	VALOR EXPORTADO EN 2017	VALOR EXPORTADO EN 2018
Principales 5 países exportadores					
1	China	\$53,509,469.00	\$47,202,913.00	\$48,185,818.00	\$47,135,169.00
2	Vite Nam	\$12,438,847.00	\$13,476,379.00	\$15,217,908.00	\$16,806,015.00
3	Italia	\$10,494,222.00	\$10,728,184.00	\$11,336,278.00	\$12,250,384.00
4	Alemania	\$ 5,078,414.00	\$ 6,036,408.00	\$ 7,605,190.00	\$ 8,573,153.00
5	Bélgica	\$ 5,415,641.00	\$ 5,967,638.00	\$ 6,591,733.00	\$ 7,115,825.00

5.2. IMPORTACIÓN DE CALZADO Y CUERO.

Las importaciones de calzado totalizaron un monto de 85.2 millones a noviembre de 2016 y han crecido 2.2% de 2007 a 2015. En ese período ha tenido altos y bajos en la compra de este tipo de productos.

² International Trade Center – Trade Map consiste en una base de datos que apoya el análisis estadístico económico en cuanto al comercio de todos los países.



Tabla 9. Importaciones de calzado Enero-Diciembre* (En millones de dólares y porcentajes)



Fuente: Banco Central de Reserva de El Salvador

*En 2016 las cifras son al mes de noviembre.

Alrededor del 45% del calzado se importa de la República de China, seguido de Guatemala, Panamá, Estados Unidos, Panamá, Vietnam, México y Brasil. Los principales productos importados son: calzado con suela y parte superior de caucho o plástico, con parte superior de cuero natural, calzado de deporte e insumos como suela y tacones de caucho o plástico.

A continuación, se presenta los productos mayormente importados según los datos del Banco Central de Reserva para noviembre de 2016.

Tabla 10. Principales productos Importados

Principales productos	
Importados	
Otros, los demás calzados, con suela y parte superior de caucho o plástico	
Otros, los demás, calzado de suela de caucho o plástico	
Otros, los demás, los demás calzados, calzado con suela de caucho, plástico, cuero natural o regenerado y parte superior de cuero natural	
Calzado de deporte; calzado de tenis, baloncesto, gimnasia, entrenamiento y calzados similares	
Suelas y tacones, de caucho o plástico	

Fuente: Banco Central de Reserva de El Salvador

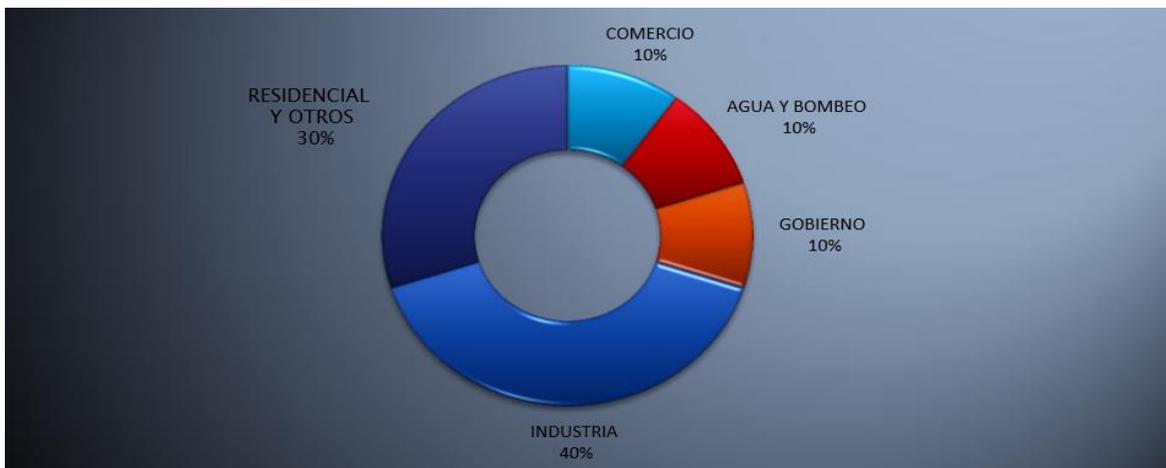
“La industria de cuero y sus productos aportó US\$ 94.7 millones al PIB a precios constantes en el año 2015, es decir que contribuyó a 4.1% respecto a la industria y 0.9% a la economía.”



6. EL ALZA DE LOS PRECIOS DE ELECTRICIDAD ELEVA LOS COSTOS

Según los datos proporcionados por la Asociación Salvadoreña de Industriales (ASI), el sector Industrial representa aproximadamente el 40% del consumo eléctrico a nivel nacional, y para dicho sector la energía eléctrica representa uno de los principales recursos en los procesos de producción, por lo que los incrementos de precio en la energía tienen un impacto importante en los costos.

Ilustración 12. Participación de la Demanda Energética.



Fuente: SIGET

Según datos reflejados por La SIGET LA energía eléctrica en el periodo comprendido de 2018 a 2019 Presento reducciones considerables en el pliego de la tarifa eléctrica como se muestra a continuación en la siguiente gráfica.

Precio de la Energía (\$/MWh)





Y a principios del 2020 la cuota de energía eléctrica se encuentra congelada como medida preventiva por las implicaciones económicas por las cuales pasa el país.

D. TENDENCIAS E INNOVACIÓN DEL CALZADO

7. NUEVAS TENDENCIAS DE CALZADO

Las tendencias son ciclos que cambian constantemente, por lo general se presentan por temporadas, teniendo 2 grandes durante el año: primavera/verano y otoño/invierno.

Si bien son ciclos y se toman en cuenta estas dos grandes temporadas, el mercado se mueve cada vez más rápido, esto quiere decir que el proceso de las tendencias se acorta cada vez más, sin embargo, la clave está en tomar en cuenta ciertos puntos de cada tendencia e irlos transformando con lo que vemos también en las calles, revistas y medios digitales.

Algunas de las modas más destacables para este 2020 son **zapatilla casual con correas, calzado color blanco, punteres decoradas y botas estilo militar.**

La tendencia que se encontró en las tiendas grandes online del mundo fue para el caso de calzado para hombre: **zapatilla de cuero casual, zapatillas deportivas Adidas/PUMA, botin de cuero de montaña, zapatilla industrial y zapato de senderismo**; para el caso de calzado para mujer se presentó la tendencia en: **zapatillas deportivas, zapato de cuero plano, y zapatillas Converse.**

CAPITULO IV. METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN



CENTRO DE DISEÑO Y PATRONAJE PARA LA INDUSTRIA
DEL CALZADO DE LAS MYPES DE EL SALVADOR



A. DEFINICIÓN DE LA INVESTIGACIÓN

1. INVESTIGACIÓN DESCRIPTIVA

La adopción de una metodología adecuada para la recopilación de información se necesita abordar cada uno de los distintos mercados entendido así el panorama general en el que se encuentra sumergido el sector.

2. TÉCNICAS A UTILIZAR PARA LA INVESTIGACIÓN

Las técnicas que se utilizarán para recabar información sobre las circunstancias presentes en cada uno de los mercados servirán para obtener información de forma ordenada desde las fuentes, por eso se hará uso de las siguientes técnicas para la obtención de información primaria:

- Encuesta
- Entrevista

B. MERCADOS ABORDADOS

1. MERCADO USUARIO (EMPRESAS DE CALZADO)

Este mercado hace referencia a los posibles usuarios del Centro de Diseño y Patronaje, dentro del cual se incluye sobre todo las MYPES del sector calzado que busquen los servicios de una institución para realizar actividades de diseño y patronaje o la creación de suajes.

- a. *INFORMACIÓN REQUERIDA*
- Demanda del servicio de Centro de Diseño y Patronaje.

Universo de empresas en el sector de Interés

Tabla 11. Universo de estudio

SECTOR CALZADO	CANTIDAD DE UNIDADES ECONÓMICAS
MICRO	372
PEQUEÑA	67
TOTAL	439

Fuente: Base de datos ISSS



2. DETERMINACION DE LA MUESTRA PARA EL SECTOR CALZADO. .

La determinación de dichas variables fue realizada por medio de una elección al azar de diez empresas del ramo, de las cuales las nueve accedieron a contestar el instrumento y afirmaron que no Poseen un centro de Diseño, debido a que nueve de diez lo contestaron la variable de la probabilidad de éxito (p) asciende a 0.90. Por ende, la variable q será igual a 0.10.

Entonces los valores correspondientes de p y q se muestran a continuación.

P=0.90, Q=0.10

DESVIACIÓN ESTÁNDAR DE LA MUESTRA : La desviación estándar es una curva normal que da el grado de confiabilidad o seguridad, con que se esté trabajando al realizar la encuesta en la muestra. En la práctica se acostumbra trabajar con un margen de seguridad del 90% que equivale a $Z = 1.645$.

PORCENTAJE DE ERROR MÁXIMO ACEPTABLE : La información recolectada, para el presente estudio, de acuerdo con las propiedades de la curva normal debe de caer en un intervalo de confianza amplio. Para esto se utilizó el 7 % de error por los costos que implica hacer una investigación con una muestra más grande.

VARIABLE	VALOR
Z	1.645
P	0.9
N	439
E	0.1
Q	0.1

Con las variables anteriores el valor de n es el siguiente.

$$n = 23.12 = 24$$

Por tanto, la cantidad de empresas del sector calzado a encuestar es igual a 24 empresas.



3. MERCADO COMPETIDOR (CDYP)

a. INFORMACIÓN REQUERIDA

- Cantidad de empresas dentro del mercado competidor.
- Principales empresas ofertantes que comparten el mercado.

b. DEFINICIÓN E IDENTIFICACIÓN DEL MERCADO COMPETIDOR

El mercado competidor consta de todas aquellas instituciones que presten servicios en cuanto al diseño de calzado y la elaboración de patrones como lo son los suajes y plantillas que se utilizan en la industria manufacturera de calzado donde los clientes son las empresas que necesitan herramientas para poder realizar cortes en los distintos materiales empleados en la confección de zapatos especialmente de cuero.

Dentro del estudio pueden tomar en cuenta las empresas que no necesariamente se dediquen a fabricar patrones de calzado, sino que éstos sean uno dentro de su gama de productos.

4. MERCADO ABASTECEDOR

a. INFORMACIÓN REQUERIDA

- Precios de recursos necesarios para el desarrollo y operación del Centro de Diseño y Patronaje.

b. DEFINICIÓN E IDENTIFICACIÓN DEL MERCADO ABASTECEDOR

El mercado abastecedor involucra a todas las empresas productoras de materia prima y materiales necesarios para la elaboración suajes y plantillas, además en caso que se requiera de materiales directos para la fabricación de calzado de forma experimental, además de los proveedores de material tecnológico para desarrollar el patronaje de una forma adecuada.



5. OTROS INVOLUCRADOS

Debido a que el proyecto puede tener gran impacto a muchas entidades es necesario tomar en cuenta factores fuera del sistema del Centro de Diseño y Patronaje, analizando los otros posibles involucrados que puedan tener actuación en el funcionamiento de éste.

Primeramente, debe de tomarse en cuenta las directrices dictadas por el gobierno, puesto que el proyecto tiene el fin de contribuir al desarrollo tecnológico del sector calzado y esto puede tener un impacto significativo en cuanto a la economía y el crecimiento del rubro. Desde un punto de vista económico se opta por el acercamiento directo de la Dirección de Innovación y Calidad (DICA) de Ministerio de Economía (MINEC) y por en cuanto al desarrollo de las MYPES se opta por CONAMYPE, buscando sus observaciones sobre el proyecto y las repercusiones que éste puede tener.

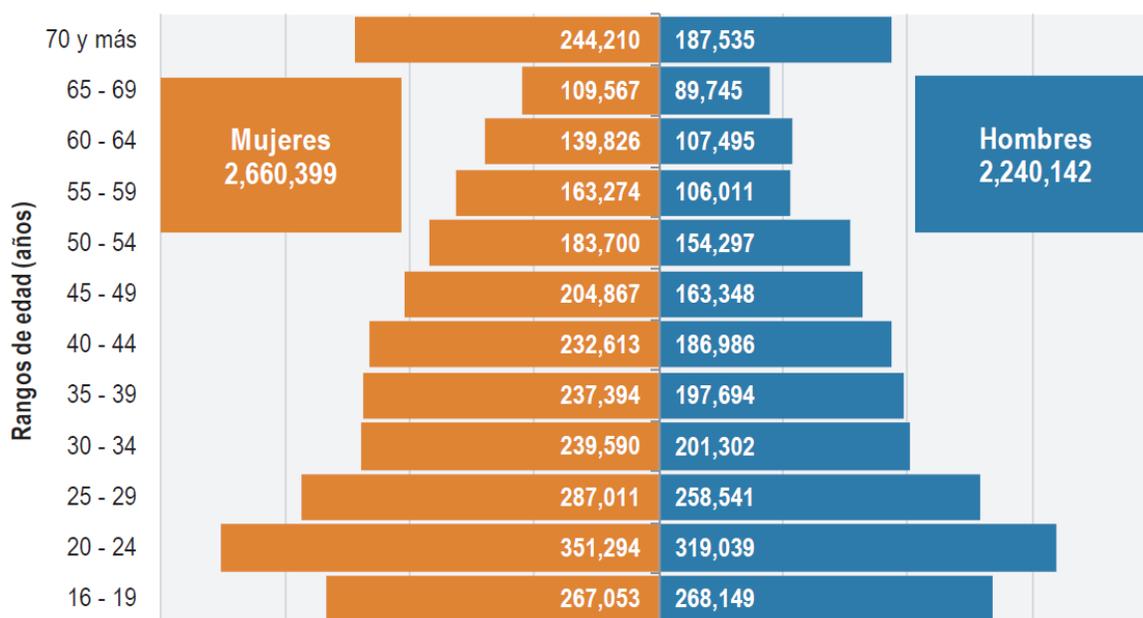


Ilustración 13: El Salvador-Pirámide de la Población en Edad de Trabajar (PET)
Fuente: EHPM 2018

Aún con la estadística anterior, no toda la población que este en edad de trabajar tiene posibilidades económicas de adquirir bienes, por tanto, se realizará un filtro con la tasa de indigencia en el país, que según el Sistema de Integración Centroamericana es del 7.5% en El Salvador. Por tanto:

Tabla 12: Población para sondeo de opinión

POBLACIÓN EN EDAD DE TRABAJAR	ÍNDICE DE INDIGENCIA	POBLACIÓN OBJETIVA SONDEO
4,900,541	7.5%	4,533,000

Fuente: Elaboración propia



Para el análisis estadístico del nuevo universo se puede consultar un muestreo de universo finito; esto nos lleva a la determinación de la muestra por medio la metodología recomendada por OTZEN, T. & MANTEROLA C., Técnicas Sobre una Población a Estudio.

a. JUSTIFICACIÓN PARA LA REALIZACIÓN DEL MUESTREO

Se hará uso del muestreo aleatorio simple debido a la cantidad limitada de individuos en el universo y a la aparente homogeneidad de la población objetivo, además aclarando el hecho que este sondeo es para obtener una percepción general de los consumidores de calzado, que difiere del mercado consumidor que son las MYPES del sector calzado dentro del país.

b. DETERMINACIÓN DE P Y Q

Para determinar los valores de P y Q se realizó un muestreo preliminar consistió en realizar la pregunta “¿Está interesado en la compra de productos de calzado con origen en las micro y pequeñas empresas del país?”, de 15 personas que contestaron 14 respondieron que sí, lo cual indica un P preliminar de $P=0.93$, y un $Q=0.07$

c. CÁLCULO DEL TAMAÑO DE LA MUESTRA

Con los parámetros establecidos anteriormente se procede con lo siguiente:

Variable	Valor asignado
Z	1.96
e	0.07
p	0.93
q	0.07
N	4,533,000

Como resultado se obtiene una muestra de 51.03, por lo que se deben de realizar al menos 52 encuestas.

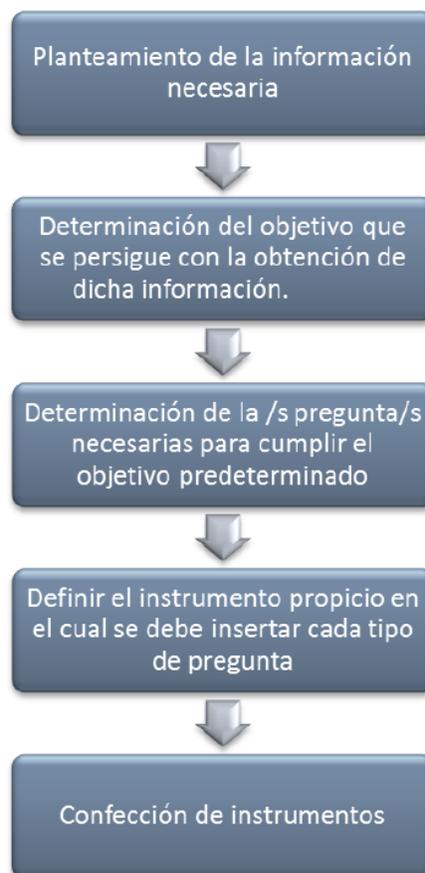


C. INSTRUMENTOS PARA LA RECOLECCIÓN DE LA INFORMACIÓN

1. METODOLOGÍA DEL DISEÑO DE INSTRUMENTOS DE INVESTIGACIÓN

Existen diversos autores que proponen una metodología para el diseño de instrumentos de investigación de campo, cada uno de estas tienen sus diferentes particularidades por el tipo de contexto en el que se conciben, a continuación, se presenta una metodología que fue concretizada para el tipo de investigación y rubro al que se pretende investigar.

Ilustración 14. Metodología para el diseño de instrumentos de investigación





2. DETERMINACIÓN DE INSTRUMENTOS

A continuación, con base a diversos autores se muestran la consecución de pasos realizados para determinar los tipos de instrumentos a utilizar.

a. Elementos necesarios para determinación de instrumentos a utilizar en el Sector calzado (Fabricación de calzado)

INFORMACIÓN REQUERIDA	OBJETIVOS	PREGUNTAS	INSTRUMENTO
Tipos de calzados más producidos por las MYPES	Identificar los tipos de calzados más fabricados por las MYPES	De los siguientes tipos de calzados, cuales son los que su empresa produce en mayor cuantía (cantidad mensual aproximada)	Encuesta
Nivel de aceptación de un CDYP	Determinar si las empresas salvadoreñas harían uso de los servicios de un CDYP	Si existe un CDYP cree que su empresa estuviera dispuesta a hacer uso de los servicios del mismo	Encuesta
Tipos de mercados hacia los que las empresas salvadoreñas dirigen sus productos	Conocer los mercados	Su empresa exporta sus productos. De los siguiente mercados, hacia cuales su empresa exporta los productos que fabrica	Encuesta / Información secundaria
Tipos de cueros, más común, necesaria para la producción de cada tipos de calzado	Determinar los tipos de cuero más utilizados en la producción de los calzados más comunes	Para usted, y según su experiencia, que tipo de cuero es más conveniente para los siguientes calzados	Entrevista / Información secundaria
Que servicios requerirían las empresas de un CDYP	Conocer los servicios que las empresas del sector requerirían en el caso de existir un CDYP	De los siguientes servicios, marque aquellos que cree que su empresa requeriría de un CDYP	Encuesta
Cantidad de empresas del sector que requerirían los servicios del centro	Estimar la demanda que tendría cada uno de los servicios que ofrecería un CDYP		Encuesta



Que factores influirían en que las empresas hicieran uso de los servicios de un CDYP	Descubrir qué factores inducirían que la empresa hiciera efectivos los servicios del CDYP	Bajo qué circunstancias cree que su empresa requeriría los servicios de un CDYP	Encuesta
Número de empresas que ya poseen diseño y/o patronaje	Estimar el número de empresas que ya poseen diseño y/o patronaje	Cuáles de los siguientes procesos son realizados por su empresa	Encuesta
Capacidades que debe poseer el personal de un depto. Que produzca diseños y patrones	Conocer los requerimientos cognitivos que deba poseer el personal de diseño y patronaje	Qué requerimientos cree que deberían ser exigidos en un proceso de selección para un puesto de diseñador/patronista de calzado	Entrevista
	Indagar en los tipos de capacitaciones a los que someterse el personal de un CDYP	Según su experiencia, qué tipo de cursos y/o capacitaciones que cumpla con los requerimientos anteriores, que desee ser diseñador/patronista	Entrevista
	Enunciar las instituciones que pueden brindar el conocimiento técnico que necesita el personal de diseño y patronaje	Cuales instituciones brindan dichas capacitaciones y/o cursos que usted menciona	Entrevista
Equipos que se utiliza más comúnmente en la producción de diseños y patrones	Definir el equipo de producción de patrones más utilizado a nivel nacional para que el CDYP tenga compatibilidad con las empresas del sector	Mencione el equipo necesario para un centro de diseño/patronaje, así como la marca que utilizan y los requerimientos que deba tener	Entrevista/visitas técnicas
Quienes son los proveedores de maquinaria y equipo relativo al diseño y patronaje	Identificar los proveedores de equipo de diseño y patronaje	Mencione nombre de proveedores que puedan suministrar el equipo que ha detallado anteriormente	Entrevista/ visitas técnicas
Cuántas empresas ya han contratado servicios de diseño y patronaje	Indicar la proporción de empresas que ya han adquirido los servicios de diseño y patronaje	Alguna vez su empresa se ha visto en la necesidad de solicitar los servicios de diseño y/o patronaje de un tercero	Encuestas/ entrevistas



Quien es la competencia	Conocer las empresas que serían competencia de un CDYP	Qué empresas que usted conozca brindan servicios de diseño y/o patronaje	Encuesta/ Entrevista
Que precios maneja la competencia	Detallar los precios de servicio de diseño y patronaje que maneja la competencia de un CDYP	Qué precios maneja dichos proveedores de servicios de diseño y/o patronaje	Encuesta/ Entrevista
Qué precios estaría dispuesto a pagar de existir un CDYP	Estimar los precios que los futuros clientes de un CDYP estarían dispuestos a cancelar por cada servicio	De existir un CDYP cuales precios considera adecuados para los siguientes tipos de servicios	Encuesta
Características que debería de poseer un CDYP para ser elegido como un proveedor de diseños y patrones	Determinar las características técnicas y procedimientos que deba de poseer un CDYP	Qué características técnicas y procedimentales debiera de poseer un CDYP para tener posibilidades de ser elegido como una opción de servicios (normas internacionales)	Encuesta/ Entrevista
Cuál es la frecuencia de renovación de diseños y patrones de las empresas del sector	Estimar la capacidad instalada que deba poseer un CDYP en base a la frecuencia de utilización que los servicios que ofrecería	Cada cuanto su empresa renueva diseños/ patrones para los productos que fabrica Cuál es la cantidad de diseños/patrones que son renovados cada vez	Encuesta

b. Elementos necesarios para determinación de instrumentos a utilizar para el abordaje del mercado competidor

INFORMACIÓN REQUERIDA	OBJETIVO	INSTRUMENTO
Servicios en materia de diseño y patronaje ofrecidos	Investigar cuales son los servicios más ofrecidos en materia de diseño y patronaje que ofrecen las empresas consideradas como competencia	Búsqueda web / entrevista telefónica
Países en los que están ubicados los competidores.	Identificar los países donde están ubicadas las empresas consideradas como competencia del Centro de Diseño y Patronaje de Calzado	Búsqueda web / entrevista telefónica



Formas de comercialización de empresas competidoras.	Conocer cuáles son las formas de comercialización que utilizan las empresas consideradas como competencia del Centro de Diseño y Patronaje	Búsqueda web / entrevista telefónica
Precios que manejan los competidores.	Investigar cuales son los precios de los servicios que ofrecen las empresas consideradas como competencia del Centro de Diseño y Patronaje	Búsqueda web / entrevista telefónica

c. Elementos necesarios para determinación de instrumentos a utilizar para el abordaje del mercado abastecedor

INFORMACIÓN REQUERIDA	OBJETIVOS	MEDIO
Proveedores de maquinaria de diseño	Identificar a las empresas de la región que proveen de maquinarias especializadas en diseño de calzado	Cliente misterioso/ Información secundaria
Proveedores de equipo de diseño	Identificar aquellos proveedores que actualmente se encargan de abastecer de equipo para diseño de nuevos productos	Cliente misterioso/ Información secundaria
Proveedores de maquinaria para patronaje	Identificar a las empresas de la región que proveen de maquinarias especializadas en patronaje	Cliente misterioso/ Información secundaria
Proveedores de equipo para patronaje	Identificar aquellos proveedores que actualmente se encargan de abastecer de equipo para patronaje de nuevos productos	Cliente misterioso/ Información secundaria
Proveedores de tela e hilos	Identificar y localizar a los proveedores e hilos y telas para la creación de prototipos y muestras de nuevos productos	Cliente misterioso/ Información secundaria
Precios de los insumos requeridos	Cotizar el precio en el mercado de maquinaria y equipos para el diseño y patronaje	Cliente misterioso/ Información secundaria



d. Elementos necesarios para determinación de instrumentos a utilizar para el abordaje de MINEC ASI Y cámara de comercio de calzado

INFORMACIÓN REQUERIDA	OBJETIVO	PREGUNTAS
Capacidad financiera que pudiera ser destinada para el proyecto.	Conocer la capacidad financiera que pudiera ser destinada para el proyecto mediante la gestión de CONAMYPE y ASIC y Las Asociaciones de Calzado del Área Metropolitana	¿Cómo sería la participación de CONAMYPE, ASIC, Asociación del Calzado en la creación del Centro de Diseño y Patronaje? ¿Se cuenta con recursos financieros que podrían ser destinados para la creación del centro?
Interés de la creación del centro.	Conocer el grado de interés de la CONAMYPE, ASIAC y Asociación de Calzado del área Metropolitana con respecto a la creación del Centro de Diseño y Patronaje de Calzado y las razones de su postura.	¿Cuál es el grado de interés que posee CONAMYPE, ASIAC, Y las Asociaciones de Calzado del área metropolitana en cuanto a la creación del Centro de Diseño y Patronaje de Calzado?
Si se cuenta con gente capacitada para llevar a cabo el proyecto	Conocer si la CONAMYPE, ASIAC cuentan con personas capacitadas con para echar a andar el proyecto.	¿Se cuenta con personas especializadas en materia de diseño y patronaje para llevar a cabo la creación del Centro de Diseño y Patronaje de Calzado?
Si se estaría dispuesto a capacitar a las personas para llevar a cabo el proyecto.	Conocer si la ASIC, CONAMYPE y estarían dispuestos a invertir en capacitaciones de personal para echar a andar el proyecto.	¿Estaría dispuesto a brindar capacitaciones para el personal que se encargará del CNDYP?
El involucramiento que pretenden tener en el Centro de Diseño y Patronaje	Conocer cuál es el grado de involucramiento que pretende tener la CONAMYPE, MINEC y las Asociaciones de Calzado en la administración del centro	Cuál es el grado de involucramiento que se tendrá en la creación y administración del Centro de Diseño y patronaje
La visión y alcance que debería tener el centro.	Conocer cuál es la visión y alcance que la Asociación de Calzado , consideran que debe tener el Centro de Diseño y Patronaje de Calzado.	En su opinión, ¿Cuál es el alcance y la visión que debería tener el Centro de Diseño y Patronaje de Calzado



e. Elementos necesarios para determinación de instrumentos a utilizar para el abordaje del mercado Final (Consumidor Final)

El consumidor final se abordará únicamente con una pequeña encuesta, que será necesaria para la determinación de la percepción de los consumidores finales y así justificar de mejor manera las decisiones tomadas en base al elemento más importante de todos, la demanda de los consumidores finales.

OBJETIVO	PREGUNTAS	INSTURMENTO
Percepción de los salvadoreños sobre una marca nacional	Cuando escucha el término “marca nacional” de calzado, que palabra representa mejor su percepción inicial <hr/> Sabe de la existencia de marcas nacionales de calzado <hr/> Cuál es el atributo de mayor peso a la hora de adquirir calzado <hr/> Ha adquirido usted calzado de marca nacional o sin marca impresa	Encuesta
Intención de compra de productos nacionales	Si un producto nacional de calzado presenta una calidad similar a marcas internacionales, a un precio más bajo, estaría dispuesto a adquirir ese calzado	Encuesta

CAPITULO V. INVESTIGACIÓN DE CAMPO



CENTRO DE DISEÑO Y PATRONAJE PARA LA INDUSTRIA
DEL CALZADO DE LAS MYPES DE EL SALVADOR



A. MERCADO USUARIO

El mercado objetivo, se obtienen datos importantes para el diseño del proyecto; en el capítulo anterior, según el método empleado para la obtención de la cantidad de encuestas, dando un resultado de 24, para un nivel de error dado de 10% Después de haber agotado todos los medios posibles para la concreción de estas **se tiene una cantidad de 9 encuestas y un nivel de error del 17% pero para reducir el error se obtiene información secundaria con un error menor del 8.5% de la tesis “Diagnóstico y propuesta de mejora a la productividad de las MIPYMES del sector calzado en el salvador, 2019”, debido a los siguientes factores o condiciones adversas:**

- ⊗ Emergencia por Pandemia COVID-19
- ⊗ Emergencia por Tormenta Amanda y Cristóbal
- ⊗ Limitaciones de movilidad
- ⊗ Cierre temporal parcial o total de las empresas del sector calzado
- ⊗ Instituciones autónomas en cierre total por causa del COVID-19
- ⊗ Reducida cantidad de contactos del sector calzado

1. CARACTERÍSTICAS GENERALES DEL MERCADO CONSULTADO

Por medio de información secundaria (*Diagnóstico y propuesta de mejora a la productividad de las MIPYMES del sector calzado en el salvador, 2019*) y los cuestionarios dirigidos a los usuarios de CDYP de sector calzado, se puede observar las características que se presentan el sector, teniendo los elementos siguientes:

El 56% de las empresas que se sometieron a la encuesta fueron de menos de 10 empleados, esto indica que son clasificadas como microempresa, el resto se clasifica como pequeña empresa.





Los mercados a los que estos productores dirigen la mayoría de productos son el mercado nacional con el 82% y el resto a los Estados Unidos.

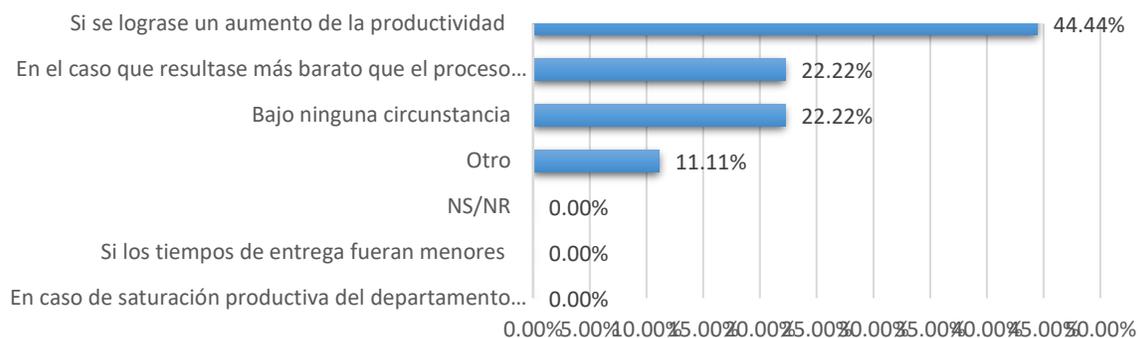
Los tipos de calzados más producidos a nivel nacional son el calzado casual con un 25% seguido del calzado escolar (los diseños de este estilo los determina el MINED) con un 19%, también los estilos de vestir, de damas (tacones) con un 14% cada una, el resto de estilos con un 5.6% cada uno el deportivo, deportivo de uso general, profesional, preventivo y de confort.

“El 100% de los pequeños productores de calzado fabrican como producto principal calzado casual de mujer dentro del cual destacan la valeriana, la sandalia y las plataformas; El segundo más fabricado en un 75% es el de vestir para mujer donde entra el zapato escolar y de tacón” Tesis sector calzado (2019).³

1.1. VARIABLES A TOMAR EN CUENTA EN EL DISEÑO Y PATRONAJE

Los aspectos claves mencionados como factores claves en el diseño de calzado son los siguientes:

- Innovación en los dibujos y procesos de acabado
- Acabados
- Comodidad
- Calidad de cuero



³ Tesis: Diagnóstico y propuesta de mejora a la productividad de las MIPYMES del sector calzado en el salvador, 2019



El 44% de las empresas consideran que estarían dispuestas a adquirir los servicios de un Centro de Diseño y Patronaje si este lograra impacto positivo en la productividad, un 22.22% considera que en el caso que resulte en una reducción de costos en comparación de los procesos actuales y un 22.22% considera que bajo ninguna circunstancia subcontrataría los servicios. Con un 11.11% consideran que acudirían siempre y cuando se tenga una participación activa de CONAMYPE y que el CDYP sea un lugar donde un microempresario pudiera acudir para diseñar sus productos.

“Debido a que el principal puesto de trabajo del cual carecen los pequeños productores en un 42% es el de diseñador el patronaje de sus productos no siempre es estándar y cometen errores en el diseño, el 75% de los productores realizan el patronaje de sus productos manualmente con plantillas; sólo un 25% de los productores lo hace manual y auxiliado con programas de diseño para mejor exactitud y precisión en los cortes” Tesis sector calzado (2019).

1.2. INSUMOS TÉCNICOS IDENTIFICADOS EN LA ENCUESTA

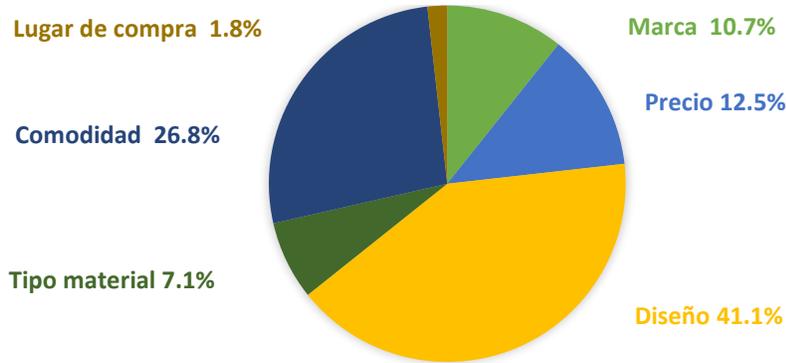
Las características mencionadas fueron las siguientes:

- Equipo de laboratorio completo.
- Maquinaria adecuada que garantice estándares de calidad altos.
- Personal calificado.
- Software especializado en diseño de calzado.

2. SERVICIOS NECESARIOS EN LA ACTUALIDAD

2.1. DISEÑO

El Mercado de las prendas rudimentarias con el paso del tiempo ha presentado una exigencia en cuanto a diseños los cuales deben presentarse innovadores, coloridos, ostentosos y ajustados a la moda volátil del mercado.



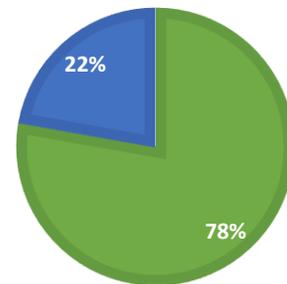
“el 75% de los productores ha recibido más de alguna queja por sus productos y debido a ello han perdido clientela” Tesis sector calzado (2019).

La renovación de los diseños es considerada como una función vital para el sostenimiento de la demanda o la captación de esta, por tanto, es altamente probable que se tengan clientes para el CDYP.

¿Su empresa realiza el diseño de calzado?

SI
NO

78%
22%

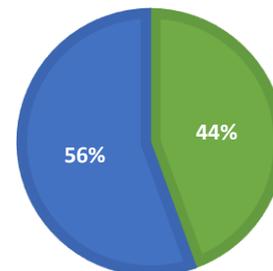


Como se mencionó la renovación de diseños es una parte fundamental y en un 78% las empresas del sector cuentan con un área de diseño y el otro porcentaje restante del 22% no cuenta con un área o departamento especializado para el diseño de sus productos.

¿Alguna vez su han visto en la necesidad de solicitar los servicios de diseño de calzado a un tercero?

SI
NO

44%
56%



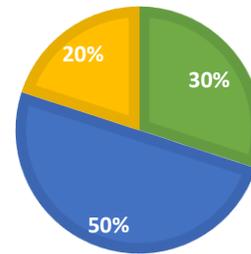
El 44% de las empresas se ha visto la en la necesidad de recurrir a otras instituciones para la realización de sus diseños, lo que representa que un 56% de estas cuentan con un departamento para el diseño de calzado.

¿Aparte del diseño como tal, qué otro producto fue obtenido de dicho servicio?



Ficha técnica
Prototipo
NS/NR

30%
50%
25%



Los servicios obtenidos por parte de las empresas que solicitaron este servicio fueron los prototipos en un 50% ya que este tiene relevancia en cuanto a la producción misma. Las fichas técnicas por el bajo control que se tiene de la producción según la *Tesis sector calzado (2019)*, en un 25% de los servicios solicitados. Por tanto, a parte del diseño como tal se deben considerar estos servicios adicionales.

Algunas de las empresas que ofrecen este tipo de servicios se muestran a continuación:

1. Sub-contratación de personas de México.
2. Personas particulares. (Diseñadores de ADOC)
3. No son empresas, son personas que saben de ello y se subcontratan.
4. En nuestro caso solo es diseño gráfico, y son personas que trabajaron antes en nuestra compañía.

Lo anterior nos da una pauta que a nivel nacional no habría competencia para un CDYP en lo que a diseño de prendas respecta, las empresas del ramo subcontratan los servicios de diseño de personas particulares que brindan dicho servicio, ello podría deberse a los niveles de exclusividad de los diseños que se manejan en el sub sector y este fenómeno podría corresponder a que las empresas no pretenden compartir sus diseños con otras empresas y/o instituciones que puedan dar este servicio, este factor debe ser tomado en cuenta en el diseño del centro, contrarrestando esta desconfianza con alguna política de confidencialidad de los diseños desarrollados.

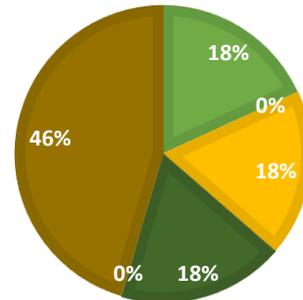
¿Cómo se enteró de la existencia de dichas empresas?

Stands en eventos relacionados al rubro	18%
Visitas	0%
Páginas Web	18%
Recomendación	18%



Medios de comunicación masivos
NS/NR

0%
46%

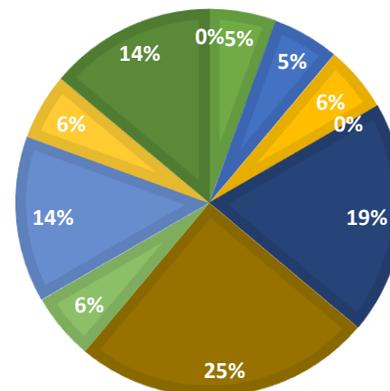


Los medios por los cuales las empresas que contrataron servicios de diseño son los Stands en eventos relacionados al rubro, páginas Web y recomendaciones con un 18% cada una, por tanto, esto da una pauta de los medios a utilizar para la difusión efectiva del CDYP.

Los productos más producidos por las MYPES del sector calzado son el casual con un 25% seguido del calzado Escolar; el calzado escolar es un diseño ya establecido por el MINED y que los productores de calzado no pueden modificar, por tanto, abordar este estilo presenta una menor relevancia para el CDYP. Los otros estilos que son fabricados por las MIPYMES son de vestir y de damas (tacones) con un 13% cada uno.

De los siguientes tipos de calzado, ¿cuáles se producen en la empresa en la que usted labora?

Deportivo	5.6%
Deportivo de uso general	5.6%
Profesional	5.6%
Infantil	0.0%
Escolar	19.4%
Casual	25.0%
Preventivo	5.6%
De vestir	13.9%
De confort	5.6%
De damas (tacones)	13.9%
NS/NR	0.0%



2.2. PATRONAJE

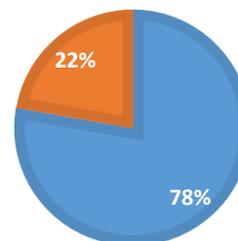
¿Su empresa realiza el patronaje de calzado?

CENTRO DE DISEÑO Y PATRONAJE PARA LA INDUSTRIA DE CALZADO DE LAS MYPES DE EL SALVADOR – ETAPA DE DIAGNÓSTICO



SI
NO

78%
22%

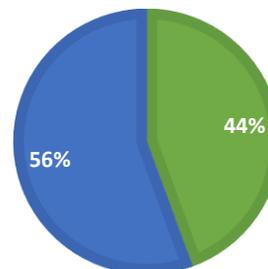


El 78% de las empresas del sector calzado realizan el patronaje en sus empresas siendo este igual al porcentaje de empresas que realizan el diseño de sus productos.

¿Alguna vez su han visto en la necesidad de solicitar los servicios de patronaje de calzado a un tercero?

SI
NO

56%
44%

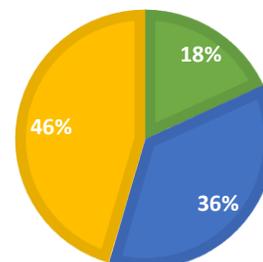


La cantidad de empresas que solicitan a un tercero el servicio de patronaje es igual a las que solicitan el servicio de diseño, por tanto, esto da una pauta donde, el servicio de diseño y patronaje son un paquete o el producto entregado a las empresas MYPES debe contener estos dos servicios.

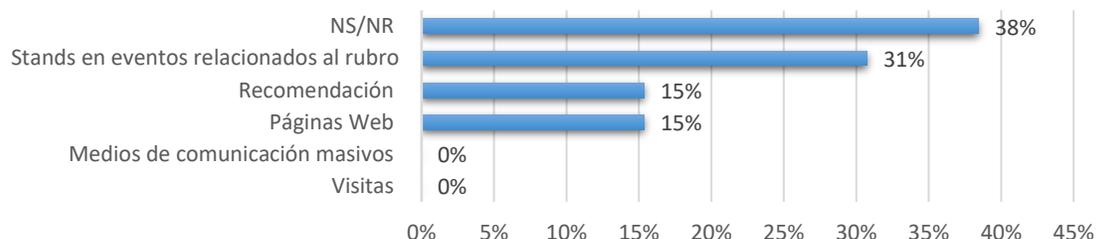
¿Aparte de los patronajes como tal, qué otro producto fue obtenido de dicho servicio?

Ficha técnica
Prototipo
NS/NR

18%
36%
45%



Con un 36% el prototipo es un servicio obtenido por parte de las empresas aparte del patronaje como tal, la ficha técnica con un 18% es otro servicio obtenido. Condición presentada también en los servicios de diseño, por tanto, esto nos da una pauta de los servicios que el CDYP deben proveer a las MYPES del sector calzado de El Salvador.





Los medios efectivos donde los empresarios del sector encuentran a sus proveedores de patrones, diseño, y los diversos servicios necesarios para la operatividad y crecimiento de los mismo es en los Stand de eventos relacionados con al rubro con un 31% y otros medios importantes son las recomendaciones de expertos, páginas web con un 15% cada una.

3. PRECIOS ESPERADOS

No hay mucha claridad en las respuestas relativas a esta pregunta, pero se puede deducir que el diseño de calzado puede rondar entre los \$150 y \$200, y la impresión de patrones podría rondar los \$50, sin embargo, los precios de los servicios del centro dependerán en gran medida de los costos de producirlos, pero para presentar el vasto panorama es bueno tener la perspectiva del consumidor.



El precio promedio que paga un empresario del segmento MIPYMES es de \$170.00 por un diseño, \$154.17 por un patrón. Los precios de estos servicios tienen variación con respecto a la complejidad del diseño y patronaje, según lo expresado por los empresarios entrevistados.

4. PROPUESTA PARA MERCADO CONSUMIDOR

- ✓ Los servicios que los empresarios necesitan para mejorar sus niveles de productividad, calidad, reconocimiento y que todo esto está estrechamente relacionado con aceptación de mercado es los servicios de Diseño y patronaje, por tanto, el CDYP puede comenzar inicialmente con el ofrecimiento de estos servicios, para ganar experiencia, lo cual tiene un impacto positivo en la confianza del sector empresarial (consumidor). Como segunda etapa se incorporaría los servicios extras que son los prototipos, prototipo base, ficha técnica. Al pasar del tiempo se puede ir evaluando de forma periódica la incorporación de los servicios de consultoría para la elaboración de cada uno de los estilos que integran las líneas de producción de



las MYPES del sector calzado, estudio de mercado que es una de las tantas otras de las debilidades actuales del rubro.

- ✓ La incorporación de actores claves del rubro tales como CONAMYPE, Asociaciones de fabricantes de calzado, cámara de comercio de calzado, ASI. Tendría un impacto positivo en la operación del CDYP donde, las empresas agremiadas a ellos tendrían un factor preferencial como un descuento al adquirir los servicios y esto otorgaría un reconocimiento a nivel nacional y una de los medios efectivos para la difusión del CDYP son las recomendaciones.

5. ESTRATEGIA PARA MERCADO CONSUMIDOR

- ✓ Hacer uso de contactos de empresas para empezar a ofrecer los servicios y para poder publicitarse, ya que, según lo reflejado en la investigación, las empresas que, si han adquirido servicios de diseño y patronaje de otras empresas o personas, han llegado a conocer a estas empresas o personas por medio de recomendaciones y Stan de eventos relacionados al rubro.
- ✓ Además de hacer uso de los contactos de empresas se puede visitar a los clientes y darse a conocer mediante estas visitas entregándoles muestras de diseños y patrones de calidad.
- ✓ Los precios a los cuales se brindarán los servicios inicialmente se puede tener descuentos, pero sin dejar a un lado la relación Precio-Calidad. Ya que, según la investigación de campo realizada, las empresas estarían dispuestas a subcontratar servicios de diseño y patronaje en casos en los que se tenga un impacto favorable en la productividad, que realizar esas actividades ellos dentro de la empresa.
- ✓ Ofrecer servicios de diseño y patronaje para las prendas casuales ya que son estas las que los empresarios han incorporado a sus líneas de producción en mayor medida, pero ofrecer estilos novedosos para cada estilo para que los productores de calzado tengan la opción de incursionar a nuevos estilos con demandas crecientes o estables.



- ✓ La incorporación de mano de obra especializada en el diseño de calzado se presenta como un factor de confianza para los empresarios, lo cual favorecería a una excelente imagen del CDYP en cuanto a calidad.
- ✓ Promover la realización de diseños novedosos, originales, actualizados a las exigencias de la moda salvadoreña, tomando en cuenta las tendencias mundiales de calzado que puedan dar un factor de diferenciación a las empresas y promover así también una cultura de consumo de artículos nacionales.
- ✓ Realizar alianzas con instituciones como CONAMYPE, para poder llegar a las micro empresas y que estas puedan hacer uso de los servicios.
- ✓ Brindar diferentes paquetes de servicios que incluyan una combinación de los mismos, por ejemplo, se puede ofrecer un paquete completo o Premium que incluya el servicio de diseño, patronaje, escalado, ficha técnica y prototipo, se pueden ofrecer servicios que sean específicos de patronaje o el servicio individual de diseño.



B. MERCADO COMPETIDOR

A continuación, se realizará un recopilación y análisis de las características de empresas más reconocidas que participan en el rubro, y pueden tener incidencia en el mercado local.

1. UBICACIÓN DE LOS COMPETIDORES

1.1 COMPETENCIA A NIVEL NACIONAL:

Las empresas que se han establecido formalmente como diseñadores de calzado o relacionados a la fabricación de patrones y suajes dentro del país son las siguientes:

Empresa	Actividades económicas:
<p>TROQUESAL (TROQUELES SALVADOREÑOS)</p> 	<ul style="list-style-type: none"> • Fabricación de suajes/troqueles. • Venta de hilos y pegamento para calzado.
<p>CORPORACIÓN CARSO</p> 	<ul style="list-style-type: none"> • Fabricación de suajes/troqueles. • Venta de maquinaria industrial de calzado.



TROQUELERÍA VASCA S.A. de C.V • Troqueles



1.2 COMPETENCIA A NIVEL REGIONAL.

Dado que no existen base de datos o artículos sobre la fiabilidad de las empresas fuera del país, se tomarán en cuenta aquellas que tenga relación con productos sobre el patronaje y diseño de calzado, como también empresas que tienen la capacidad de exportar y a su vez tengan relativa accesibilidad de contacto con las pymes, en este caso su presencia en la web.

Empresa	País	Servicios
D'MODA 	Guatemala	<ul style="list-style-type: none"> • Suajes/Troqueles • Maquinaria • Accesorios para calzado.
SL S.A. de C.V. 	México	<ul style="list-style-type: none"> • Suajes/Troqueles
SUAJES DIAMANTE 	México	<ul style="list-style-type: none"> • Suajes Forjados • Moldes. • Medallones.



<p>MTE S.A. de C. V</p>  <p>Moldes, Troqueles y Electroeroción S.A. de C.V.</p>	<p>México</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Moldes • Troqueles • Matrices
<p>PATRONAJE DE CALZADO.COM</p> 	<p>Perú</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Forrado de horma y principales líneas de diseño. • Modelaje de Calzado. • Modelaje de Calzado Sport. • Modelaje de Sandalias
<p>PATRONES HERGÓN</p> 	<p>Uruguay</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Modelados. • Patronaje por escalado a través de software. • Asesorías en fabricación de calzado.
<p>TALLER DE CALZADO</p> 	<p>Argentina</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Moldes Digitales de Calzado.
<p>SUAJES MARQUEZ</p> 	<p>México</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Suaje de Flete. • Suaje de Avío. • Suaje de Resacado y de Golpe
<p>SUAJES MARATON</p> 	<p>México</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Suajes para industria automotriz, marroquinería, textil, calzado y deportes.



ORIGEN DE EMPRESAS REGIONALES

■ Guatemala ■ México ■ Perú ■ Uruguay ■ Argentina



Ilustración 15: Proporción de competencia internacional.

2. IDENTIFICACIÓN DE LOS SERVICIOS OFRECIDOS.

Los servicios identificados a través de la web de los distintos proveedores de productos relacionados al diseño y patronaje de calzado se resumen a continuación:

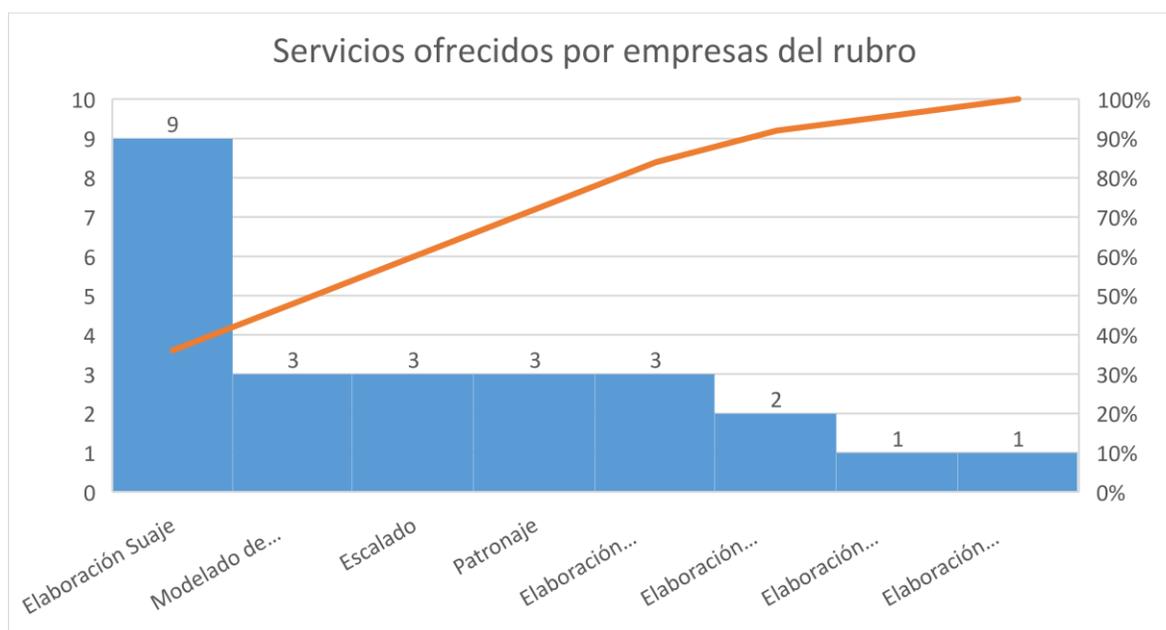
Servicio	Descripción
Elaboración de Suajes/Troqueles	Elaboración de suajes a partir de un diseño que el cliente proporciona.
Elaboración de medallones.	Los medallones son herramientas para realizar cortes con perforaciones redondas o de figura.
Elaboración de moldes (inyección)	Los moldes son herramientas para inyección de plástico, utilizado en la fabricación de suelas.
Elaboración de Matrices	Las matrices son herramientas que cortan un número determinado de unidades de una misma figura o forma.
Modelado de Calzado (General)	Se en carga de diseñar un modelo de calzado a través de líneas de dibujo sobre una horma, o generando un modelo completo a través de un software de dibujo industrial.
Escalado	Trata de generar un patrón de tallas distintas, en base a una talla base.
Patronaje	Elaboración de patrones de corte a partir de diseño.
Elaboración moldes digitales.	Se elaboran plantillas para realizar trazos sobre material que se va a cortar.



3. DEFINICIÓN DE LOS SERVICIOS OFRECIDOS POR LAS EMPRESAS COMPETIDORAS.

A continuación, se presenta la estadística general de los servicios identificados de las empresas competidoras:

Empresa	Servicios							
	Elaboración Suaje	Elaboración medallones	Elaboración Moldes inyección	Elaboración matrices	Modelado de Calzado	Escalado	Patronaje	Elaboración moldes digitales
TROQUESAL	■							
CORPORACIÓN CARSO	■							
TROQUELERIA VASCA S.A. de C.V.	■							
D´MODA	■							
SL S.A. de C.V.	■							
SUAJES DIAMANTE	■		■	■				
MTE S.A. de C.V.	■	■	■					
PATRONAJE CALZADO.COM					■	■	■	■
PATRONES HERGÓN					■	■	■	■
TALLER DE CALZADO					■	■	■	■
SUAJES MARQUEZ	■							
SUAJES MARATON	■							
TOTALES	9	1	2	1	3	3	3	3



En resumen, el producto con mayor presencia en el mercado competidor es la elaboración de suajes, seguido por el modelado de calzado, el escalado, el patronaje y la elaboración de moldes digitales.



C. MERCADO ABASTECEDOR

1. IDENTIFICACIÓN DEL MERCADO ABASTECEDOR

Los equipos e insumos necesarios para un centro de diseño y patronaje son diversos, se encuentran los necesarios para el diseño y patronaje como tal. En este apartado se muestra aquellas empresas que pueden suministrar tanto la materia prima como también la maquinaria y equipo para el Centro de Diseño y Patronaje.

2. MAQUINARIA Y EQUIPO

La maquinaria y equipo necesario para el centro irá orientado en tres rubros, los necesarios para el diseño, los necesarios para el patronaje, a continuación, se detalla cada uno de ellos.

2.1. MAQUINARIA PARA EL DISEÑO

Computadora

El diseño manual ya es cosa del pasado, en la actualidad las prendas de vestir se diseñan en software especializado para ello, por esa razón las computadoras son imprescindibles para la realización del diseño de calzado, y no debe ser cualquier computadora hay que mencionar, que a decir verdad necesita algunos buenos requerimientos de la computadora para poder operar en ella.

Requerimientos de computadoras de escritorio que trabajarían adecuadamente con cualquier software de diseño:

Un procesador de cuarta generación Intel® Core™ i5-4430 (6MB Caché, hasta 3.20 GHz)

- Windows 8, 64-bit, español
- 8 GB1 Dos canales SDRAM DDR3 a 1600 MHz
- Disco Duro SATA de 1TB 7200 RPM (6.0 Gb/s)
- AMD Radeon™ HD 7570 1GB GDDR5

Actualmente a nivel nacional DELL comercializa este tipo de PC's, el modelo del que hablamos es:

DESCRIPCION	PRECIO
Computadora DELL M2FK1 procesador de 9th generación I5, 8GB de RAM, 1TB de disco Duro	\$849
Monitor HP 2DU11AA (21.5 PULG. LED, FHD)	\$129
Mouse Inalámbrico hp Z3700 GOLD	\$24.99



DESCRIPCION	PRECIO
Teclado Trust GXT830 GAMING	\$25
Multifuncional Epson Ecotank L3150, wifi inkjet	\$239
Estante para computadora	\$60
TOTAL	\$1326.99

Fuente: Office Depot

Otras empresas que también comercializan computadores con características similares a las enunciadas anteriormente.

- Office DEPOT.
- Tiendas Valdés.
- Omnisport.

Las tiendas antes enunciadas poseen múltiples sucursales a nivel del área metropolitana.

2.2. SOFTWARE DE DISEÑO Y PLOTTERS

EMPRESA	DESCRIPCIÓN
<p>Robert McNeel & Associates</p> 	<p>el software RhinoShoes 3D se basa en superficies NURBS. RhinoShoes es un plugin de calzado para Rhino, muy fácil e intuitivo, pero sin sacrificar la potencia y la versatilidad de las herramientas. Este plugin ofrece características como la vectorización de imágenes, dibujos y bocetos a mano, desarrollo de curvas 3D, diseño de texturas 3D, etc.</p> <p>Se puede crear una horma a partir de imágenes, digitalización o escaneado, al igual que modificar su forma mediante la edición de curvas y superficies. Además, se podrá crear de suelas y plantillas, modelado de un zapato terminado y la creación de imágenes de modelos de calzado ya finalizados.</p>



EMPRESA	DESCRIPCIÓN
<p>Autodesk – Crispin ShoeMaker</p> 	<p>Autodesk, siendo líder en software de diseño, ingeniería y entretenimiento 3D, con una amplia cartera de software de calzado 3D CAD/CAM, ayuda a transportar los conceptos digitales hasta la fabricación.</p> <p>Con este software de diseño de calzado en 3D se puede importar bocetos e imágenes a Crispin ShoeMaker. La transición desde el boceto a 3D o simplemente diseñar directamente en el software será realmente sencillo</p>
<p><i>CSM3D International Limited</i></p> 	<p>CSM3D International Limited es una compañía del Reino Unido con más de 16 años de experiencia, líder en el diseño y desarrollo de la fabricación de calzado CAD/CAM.</p> <p>Shoemaster es un sistema CAD/CAM líder mundial en el suministro de soluciones 2D y 3D para la industria del calzado. Diseñado y desarrollado por zapateros tradicionales, contiene todas las herramientas y funciones necesarias para el diseño, desarrollo e ingeniería de todo tipo de calzado. Este innovador sistema reduce los costes, mejora la calidad y aumenta la productividad.</p>
<p>INESCOP – Icad3D+</p> 	<p>INESCOP es una organización de servicios para la industria del calzado, sus conexas y auxiliares. Está formada por empresas, con el objetivo de abordar de manera colectiva actividades tecnológicas de interés sectorial, las cuales no podrían llevarse a cabo de manera individual.</p> <p>Conocido actualmente como Instituto Tecnológico de Calzado y Conexas, INESCOP ubica se sede central en Elda (Alicante), donde inició sus actividades en 1971, contando en la actualidad con más de 600 empresas asociadas.</p>



Romans CAD es un software con especialidad en el diseño de calzado, teniendo basta cantidad de librerías sobre hormas y accesorios para detallar cualquier diseño.

Además del diseño, una de sus soluciones también implica el adecuado uso de los patrones de corte que permiten a operarios hacer uso adecuado de las rajadas de cuero o los pliegos de material empleados en los cortes.

Las empresas que comercializan software de diseño **3D para calzado** no se encuentran a nivel nacional, así como tampoco se puede encontrar empresas que vendan máquinas de corte de cuero, sin embargo, a continuación, se enlista una serie de empresas que los comercializan a nivel internacional.

Licencias y Costos.

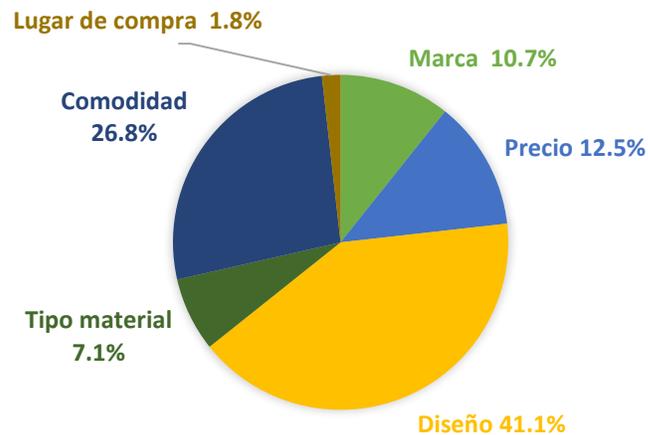
<i>Software</i>	<i>Precio</i>	<i>Detalles</i>
Rhinoceros5	\$995	https://www.rhino3d.com/sales/latin-america/El_Salvador/all/
ShoemakerPro	\$595	https://listado.mercadolibre.com.ar/shoemaker-7-ingenieria-en-calzados%21%21-esp%C3%B1ol-solo-xp
Icad3d+	\$1200	https://www.icad3dplus.com/



D. OTROS INVOLUCRADOS

1. MERCADO CONTINGENCIAL (CONSUMIDOR FINAL)

ATRIBUTO DE MAYOR PESO AL COMPRAR CALZADO



- ✓ Durante la adquisición de calzado el factor que más influye es el diseño (con un 41.1%), seguido con un 26.8% que se basa en comodidad.
- ✓ El 59.6% de la población reconoce las marcas nacionales.
- ✓ Un 64.9% de la población ha adquirido un calzado de marca nacional.
- ✓ Un 63% ha adquirido más de alguna vez un calzado sin marca impresa. Por tanto, refirma que el factor de mayor peso es el diseño.
- ✓ La percepción actual de los consumidores finales es; el calzado nacional tiene bajos precios y diseños desfasados, aunque la población reconoce en un 18.9% que estos productos gozan de una excelente calidad.
- ✓ El 100% de los encuestados expresa que estarían dispuestos a comprar calzado nacional con diseños innovadores, por tanto, se tiene una alta demanda para este tipo de productos.

ETAPA DE DIAGNÓSTICO

CAPITULO VI. DIAGNÓSTICO



CENTRO DE DISEÑO Y PATRONAJE PARA LA INDUSTRIA
DEL CALZADO DE LAS MYPES DE EL SALVADOR



A. DIAGNÓSTICO DE LA SITUACIÓN ACTUAL DEL SECTOR CALADO CON RESPECTO A DISEÑO Y PATRONAJE

El sector calzado a nivel nacional desde el año 2015 presenta una recesión económica en las exportaciones ocasionada principalmente por la fuerte competencia china. Las empresas MYPES del sector presentan una situación adversa al no contar con un área para el diseño de calzado, y es que la percepción del consumidor final con respecto a la producción nacional en un 31.2% es que los diseños son desfasados. Por tanto, este sector debe ser estudiado y analizado para revertir esta situación, donde, el calzado nacional tenga un incremento en la participación del mercado, así como el mejoramiento de la percepción del mismo.

1. CRUCE DE VARIABLES (ANÁLISIS DE ENCUESTA REALIZADA)

El cruce de variables es necesario para poder determinar características de comportamiento de un mercado en base a las respuestas obtenidas entre 2 o más preguntas, se logra una asociación en las respuestas obtenidas y se realiza una conclusión de la misma, a continuación, se muestra los cruces de variables que se consideraron más importantes para el estudio.

a. Nivel de aceptación según tamaño de empresa.

Objetivo del cruce: Determinar el número de empresas, según sus tamaños, que ven a bien un CDYP y podrían hacer uso de sus servicios.

Tamaño de empresa/ ¿Cree que su empresa estaría dispuesta a hacer uso de los servicios de un CDYP?

	SI	NO
Microempresa	33.33%	22.22%
Pequeña empresa	44.44%	0.00%

Conclusión: Del 77.7% de aceptación que presenta el CDYP un 44.44% proviene de la pequeña empresa y un 33.33% de la micro empresa. “¿Por qué la Microempresa esta menos interesada?” Este segmento presenta en menor cuantía una aceptación porqué la mayor parte de estos traban de la mano del MINED, donde, los diseños ya están establecidos y estos no pueden sufrir cambios que se encuentren fuera del contrato, además de la baja capacidad de producción lo cual propone un reto más a los empresarios. Al contrario, se presentan las pequeñas empresas, donde, las expectativas de crecimiento



y diversificación de sus productos para alcanzar nuevos mercados logrando un crecimiento prolongado hacen tener mucha más aceptación del CDYP.

b. Destino de productos por tamaño de empresa.

Objetivo del cruce: Determinar el destino de los productos de calzado respectivo a cada tamaño de empresa.

Tamaño empresa/Mercado

	Nacional	EE.UU.	Honduras	Guatemala	México	Nicaragua	Canadá	Panamá	UE
Microempresa	45.5%	0.0%							
Pequeña empresa	36.4%	18.2%							

Conclusión: la Microempresa del sector calzado tiene como principal destino el mercado nacional, ya que ha presentado dificultades para responder a la demanda nacional lo cual no les permite alcanzar nuevos mercados, alguno de estos es por la falta de mano de obra calificada el cual en un 75% es uno de los problemas principales que afecta la fabricación de los productos y los principales puesto de trabajo más demandados con dicho problemas son los puestos de diseñador en un 42% y operador de máquina de coser suelas en un 34%.

En un 18.2% de las pequeñas empresas ha logrado alcanzar mercados como los Estados Unidos y cabe recalcar que es este mercado los estándares de calidad aumentan, lo que ha llevado a este segmento a buscar la mejora continua con mayor ahínco.

c. Tipos de calzado más producidos por tamaño de empresa

Objetivo del cruce: Determinar los tipos de calzado más producidos por cada tipo de empresa.

Tamaño empresa/Estilos

Deportivo
Deportivo de uso general
Profesional
Infantil
Escolar
Casual
Preventivo
De vestir
De confort
De damas (tacones)



Microempresa
Pequeña empresa

2.8%	2.8%	5.6%	0.0%	11.1%	13.9%	2.8%	11.1%	2.8%	5.6%
2.8%	2.8%	0.0%	0.0%	8.3%	11.1%	2.8%	2.8%	2.8%	8.3%

Conclusión: El estilo más fabricado por estos dos segmentos de empresarios es el calzado casual con un 25% el cual en un 13.9% es proveniente de las Microempresas y el resto de las pequeñas empresas. Según datos obtenidos de un trabajo de tesis 2019 del sector calza “El 100% de los pequeños productores de calzado fabrican como producto principal calzado casual de mujer dentro del cual destacan la valeriana, la sandalia y las plataformas; El segundo más fabricado en un 75% es el de vestir para mujer donde entra el zapato escolar y de tacón”. El CDYP podría dar servicios enfocados en este estilo inicialmente para impulsar otros estilos con tendencia creciente.

2. CRUCE DE VARIABLES (DISEÑO)

a. Tamaño de empresas y la frecuencia que renuevan diseños

Objetivo: identificar los periodos de frecuencia de diseños de aquellas empresas que hayan manifestado su renovación

Tamaño empresa/Frecuencia de Renovación de diseños

	Cada semana	Cada quince días	Cada tres semanas	Cada mes	cada seis meses	cada año	Otro
<i>Microempresa</i>	0%	0%	0%	33%	0%	11%	11%
<i>Pequeña empresa</i>	0%	0%	0%	11%	11%	11%	11%

Conclusión: la frecuencia de renovación con un alto porcentaje es cada mes con un 44% de estos los microempresarios aportan el 33% y los pequeños empresarios el 11%. Otra frecuencia es la renovación cada año de los estilos con un 11% para cada uno de los segmentos, estos estilos son renovados porque cada vez hay modas volátiles y efímeras.

b. Frecuencia de renovación de diseños de empresas que producen sus diseños en su empresa Vrs. Cantidad de diseños que son renovados cada temporada.



Objetivo del cruce: establecer las cantidades de diseños renovados por cada vez que las empresas lo hacen.

Tamaño empresa/Cantidad de diseños renovados

	Menos de 5	Entre 6 y 10	Entre 11 y 20	Entre 21 y 30	Más de 30	NS/NR	Otro
Microempresa	22%	22%	11%	0	0	0	0
Pequeña empresa	11%	22%	11%	0	0	0	0

Conclusión: la cantidad de estilos renovados cada temporada es entre 6 y 10 con un 22% para la microempresa, así como la pequeña empresa. También con un 22% menos de cinco estilos en las microempresas y 11% la pequeña empresa; el tiempo en que presenta con mayor porcentaje es cada mes con un 33% la microempresa, esto da una pauta de la posible demanda que se tendría en el CDYP, pero según los porcentajes el tiempo puede prologarse a un año con un 11% para los dos segmentos, variable importante para los cálculos siguientes de demanda potencial.

3. CRUCE DE VARIABLES (PATRONAJE)

a. Tamaño de empresas y la frecuencia que renuevan PATRONES

Objetivo: identificar los periodos de frecuencia de patrones de aquellas empresas que hayan manifestado su renovación

Tamaño empresa/Frecuencia de renovación de patrones

	Cada semana	Cada quince días	Cada tres semanas	Cada mes	cada seis meses	cada año	Otro
Microempresa	0%	0%	0%	22%	0%	22%	11%
Pequeña empresa	0%	0%	0%	0%	22%	11%	11%



Conclusión: la frecuencia de renovación de los patrones varia con respecto a los diseños, en estos con un 22% se realiza cada mes y este plazo puede extenderse hasta el año con un 11% para las microempresas. La frecuencia para las pequeñas empresas en cambio como mínimo se tiene un plazo de seis meses con un 22% que puede extenderse a un año con un 11%. Esta variación más notoria en las pequeñas empresas con respecto a la renovación de los diseños se debe principalmente a la utilización de patrones comunes para diferentes diseños y la resistencia propia del material del que se ha fabricado el suaje.

b. *Frecuencia de renovación de patrones Vrs. Cantidad de patrones que son renovados cada temporada.*
Objetivo del cruce: establecer las cantidades de patrones renovados por cada vez que las empresas lo hacen.

Tamaño empresa/Cantidad de Patrones renovados

	Menos de 5	Entre 6 y 10	Entre 11 y 20	Entre 21 y 30	Más de 30	NS/NR	Otro
Microempresa	20%	0%	60%			20%	
Pequeña empresa	0%	50%	25%			25%	

Conclusión: la cantidad de patrones renovados cada temporada con un 11% menos de cinco para la microempresa y 0% para la pequeña empresa. Entre once y veinte con un 33% y 11% para la microempresa y para la pequeña empresa respectivamente con las frecuencias con más alto porcentaje, esto se debe a que para cada estilo nuevo es necesario una cantidad proporcional a la cantidad de piezas con las que cuenta el estilo, pero además de esto se añaden los patrones que se deben de dar mantenimiento.

B. DEMANDA POTENCIAL

Para el cálculo de la demanda potencial se tomará como base la información suministrada por la población encuestada y la información obtenida de la tesis: “*Diagnóstico y Propuesta de Mejora a la Productividad de las MIPYMES del Sector Calzado en El Salvador*”, año 2019; como muestra del universo de usuarios, para esto se consideran los siguientes elementos denotados en la encuesta:

- a. Voluntad de consumo del producto



- b. Frecuencia de consumo
- c. Tipos de productos que demandarían.
- d. Presión del mercado final para renovar diseños
- e. Empresas con déficit en mano de obra especializada en diseño.

Estos factores son los que dan pie a la cuantificación de una demanda global aparente, que para el análisis se continúa con la selección de una parte de la demanda potencial según la interpretación de los resultados mismos de la encuesta.

Los factores cruciales o relevantes a considerar en el pronóstico que no forman parte de la encuesta a los consumidores potenciales son los siguientes.

- 1. El horizonte de tiempo del pronóstico
- 2. El porcentaje de la demanda aparente

Siendo el primero, el número de años en el futuro con que se espera pronosticar y el segundo es la parte que se tomara de todo lo que se estime como voluntad de compra considerando la frecuencia de renovación de patrones.

1. DEMANDA APARENTE DEL CDYP

Para cuantificar la demanda aparente del CDYP se toma en cuenta la pregunta 23 de la encuesta, la cual pregunta consiste en determinar si los empresarios estarían dispuestos a hacer uso de los servicios del CDYP. El resultado obtenido es favorable en con un 77% de aceptación.

1.1. DISEÑO DE CALZADO

UNIVERSO DE CONSUMIDORES	Cantidad de EMPRESAS, SEGÚN ISSS	Voluntad de consumo	%Empresas que presentan dificultades de diseño	%Exigencia del mercado a renovar diseños	Frecuencia de renovación de diseños
<i>Microempresas</i>	372	33%	50% ⁴	66% ⁵	Cada mes
					60%
					cada 6 meses

⁴ Diagnóstico y propuesta de mejora a la productividad de las MIPYMES del sector calzado en el salvador, Pag.242

⁵ Diagnóstico y propuesta de mejora a la productividad de las MIPYMES del sector calzado en el salvador, Pag.246



<i>Pequeña empresa</i>	67	44%	42% ⁶	63% ⁷	0%
					cada año
					20%
					Otro
					20%
					Cada mes
					25%
					cada 6 meses
					25%
					cada año
25%					
Otro					
25%					

1.2. PATRONAJE DE CALZADO

UNIVERSO DE CONSUMIDORES	Cantidad de población	Voluntad de consumo	%Empresas que presentan dificultades de patronaje	%Exigencia del mercado a Innovar	Frecuencia de renovación de diseños
<i>Microempresas</i>	372	33%	100% ⁸	66%	Cada mes
					40%
					cada 6 meses
					0%
					cada año
					40%
					Otro
20%					

⁶ Diagnóstico y propuesta de mejora a la productividad de las MIPYMES del sector calzado en el salvador, Pag.229

⁷ Diagnóstico y propuesta de mejora a la productividad de las MIPYMES del sector calzado en el salvador, Pag.230

⁸ Diagnóstico y propuesta de mejora a la productividad de las MIPYMES del sector calzado en el salvador, Pag.245



Pequeña empresa	67	44%	75% ⁹	63%	Cada mes
					0%
					cada 6 meses
					50%
					cada año
					25%
					Otro
25%					

1.3. CÁLCULO DE LOS CONSUMIDORES POTENCIALES

La cuantificación de los consumidores potenciales para los servicios de diseño y patronaje se utiliza la siguiente formula:

$$C_p = Universo_{poblacional} * Volunta_{consumo} * \%Empresas_{dificultades} * Exigencia$$

Donde:

- C_p = Consumidores potenciales
- $Universo_{poblacional}$ = Total de empresas según tamaño
- $\%Empresas_{dificultades}$ = Empresas que presentan dificultades en diseño y/o patronaje.
- Exigencia = %Exigencia del mercado a innovar diseño y/o patronaje.

a. *Diseño de calzado*

Total, de usuarios potenciales = 48 Empresas

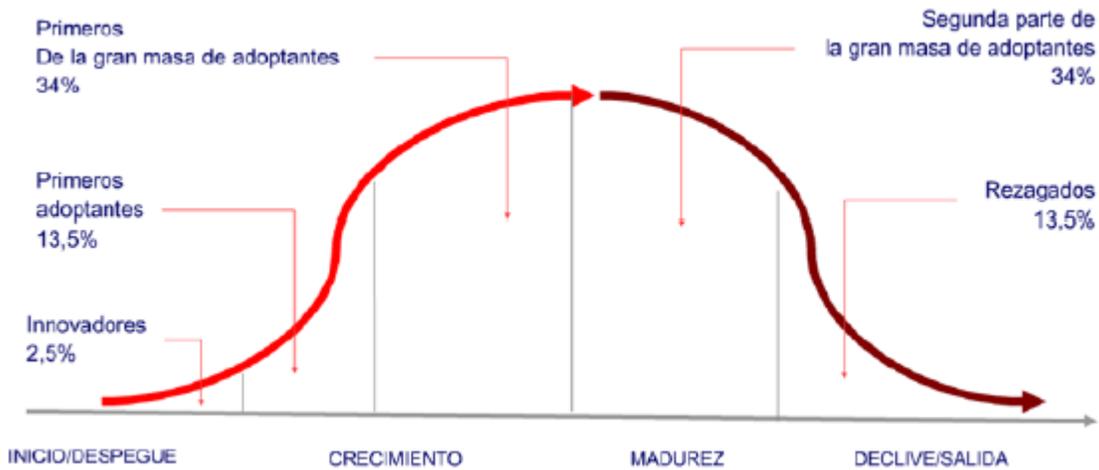
b. *Patronaje de calzado*

Total, de usuarios potenciales = 95 Empresas

2. DETERMINACIÓN DE LA DEMANDA PROYECTADA EN BASE AL CICLO DE VIDA DE UN PROYECTO

Los ciclos de vida de los proyectos, con un enfoque de oferta de servicios se comportan de la manera que se muestra a continuación:

⁹ Diagnóstico y propuesta de mejora a la productividad de las MIPYMES del sector calzado en el salvador, Pag.230



FUENTE: FORMULACION DE PROYECTOS, BACA URBINA.

Para proyectar una demanda más apegada a la realidad se hará uso de la gráfica anterior, asumiendo que en el año uno la demanda irá regida por la tendencia de los innovadores, para el año 2 y 3 por la de los primeros adoptantes y para los años 4 y 5 asumiremos que se comportará como en la fase de crecimiento, es decir, Primeros de la gran masa de adoptantes.

Tabla 13. Demanda de servicios del CDYP

SERVICIOS	DEMANDA POR AÑO (NUMERO DE SERVICIOS ANUALES)				
	Año 1 2.5%	Año 2 13.5%	Año 3 13.5%	Año 4 34.0%	Año 5 34.0%
Diseño	26	165	304	654	1030
Patronaje	61	392	722	1555	2449

Observando el incremento que tendrá la demanda a nivel nacional del centro se puede tener una primera aproximación a lo que será la sostenibilidad del centro de diseño y patronaje.



C. DISEÑO DEL CENTRO

a. Misión

Ser una empresa con excelencia para realizar diseños novedosos y atractivo en base a las necesidades de cada uno de nuestros clientes; para que esto genere una satisfacción total.

b. Visión

Crecer y expandirnos para ofrecer nuestros servicios a todo el sector calzado y hacia todos los destinos.

c. Objetivos

1) General:

Ser una marca líder en la elaboración de diseños novedosos para la industria de calzado convirtiéndonos en un recurso fundamental para el desarrollo y crecimiento del sector.

2) Especifico:

- Consolidarnos a nivel nacional como una empresa líder que diseña, elabora y promociona estilos de calzado novedosos a través del mejoramiento continuo de nuestros procesos de investigación e invención de nuevos productos para el mercado de vestimenta rudimentaria.
- Mantener e incrementar las alianzas comerciales para logra más rentabilidad a nuestra empresa.
- Incrementar la rentabilidad de nuestra empres e inversionistas; gracias a la expansión nacional de nuestros servicios.

1. CLASIFICACIÓN SEGÚN LA (CLAEES) BASE CIIU 4.0

Clasificación	Descripción
74	OTRAS ACTIVIDADES PROFESIONALES, CIENTÍFICAS Y TÉCNICAS
74100	Actividades de diseño especializado
7410001	Actividades de diseño industrial

2. LÍNEA BASE DEL CENTRO DE DISEÑO Y PATRONAJE



2.1. ANÁLISIS DEL DISEÑO

A partir de la finalidad del estudio, la cual es apoyar al sector calzado, podemos definir que la solución a las necesidades manifestadas por el sector calzado es el diseño de un:

Centro Nacional de Diseño y Patronaje para la Industria de Calzado, Donde ellos pueden acudir para que les realicen los diseños, Prototipos y suajes según sea la demanda que se espera para cada producto del sector calzado.

2.2. SERVICIOS A OFERTAR

Los servicios a ofertar serán los demandados por los encuestados, los cuales se detallan a continuación:

a. DISEÑO DE CALZADO

- Elaboración del diseño y modelado en un programa CAD
- **Ficha técnica (complemento del servicio de diseño):** Es la ficha que se da con todos los datos de patronaje del calzado (tipo de cuero, hilo, costura, piquete, forro interior etc.)

b. PATRONAJE

Elaboración de patrones a partir de un diseño establecido y/o Despiece de muestras físicas o bocetos.

Dentro del servicio de patronaje se pueden ofrecer los siguientes servicios:

- **Escalado (Sistema CAD):** Ordenar las tallas de forma consecutiva, partiendo de la talla base para disminuir o aumentar.
- **Plotter:** Se refiere a los servicios de impresión de patrones o trazos.
- **Suajes (Diseño CAD):** Es una herramienta de corte para producciones masivas, que se utiliza para realizar corte del cuero ya sea este natural o artificial
- **Asesoría:** En este servicio se dará asesoría en materia de diseño y patronaje

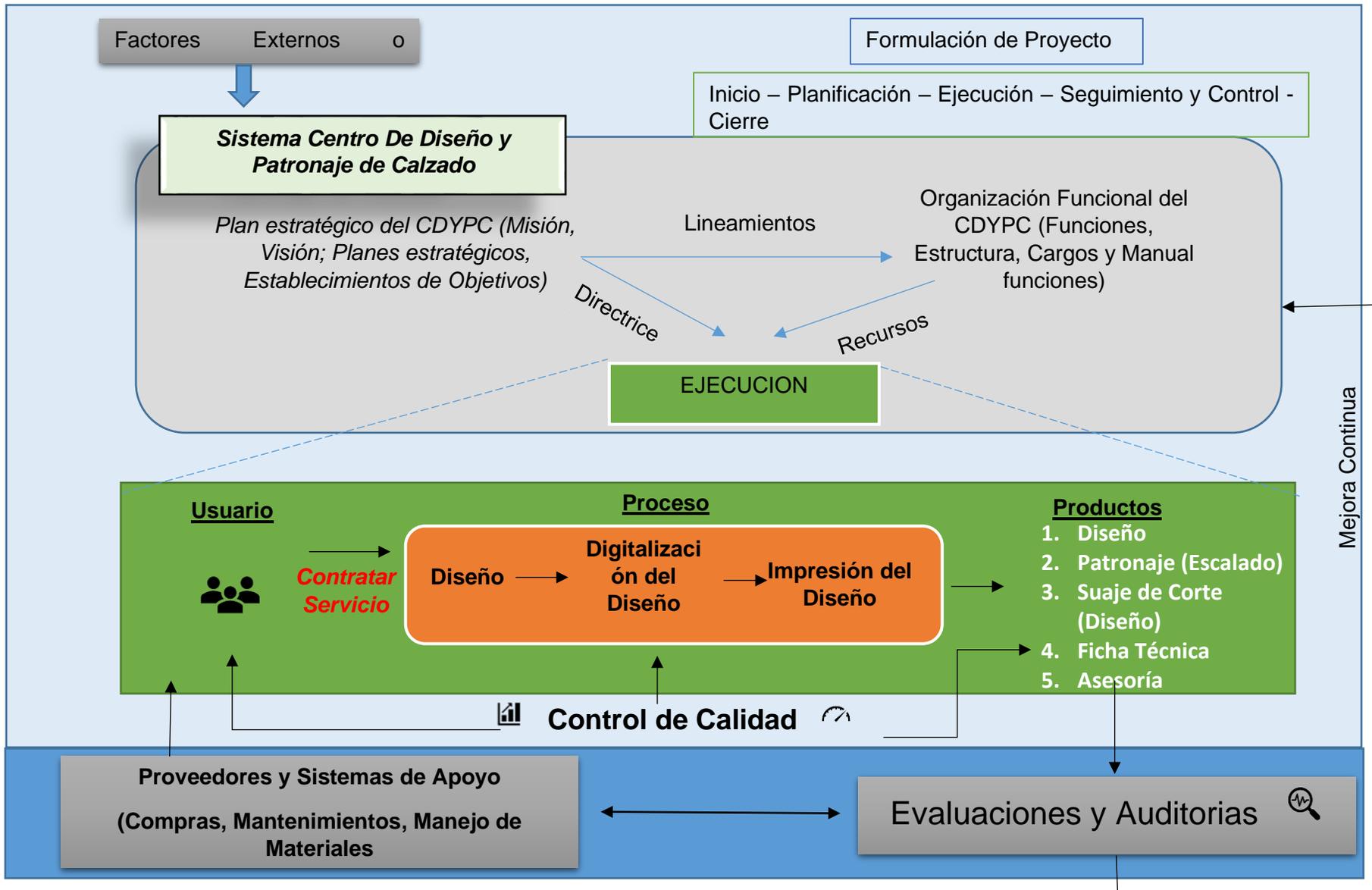
2.3. RECURSOS

a. Maquinaria y equipo

- Para el diseño de los diversos estilos de calzado se cuenta con una cantidad de cinco proveedores seleccionando el siguiente software: Shoemaster



3. CONCEPTUALIZACIÓN DEL DISEÑO Y PATRONAJE PARA LA INDUSTRIA DE CALZADO





4. LINEAMIENTOS DE LA CONEPTUALIZACIÓN DEL DISEÑO DEL CENTRO

Tomando en consideración la información obtenida sobre las necesidades que tienen las mipymes y de los procesos sobre el diseño y patronaje de calzado se propone un proceso siguiendo los siguientes lineamientos.

- ✓ Según las encuestas las necesidades con más presencia son las de diseño de los patrones y prototipado en CAD, puesto que son elementos que los clientes utilizan para evaluar la factibilidad de sus productos, además de ello se propone la emisión de fichas técnicas para detallar de mejor manera los productos de CDYP.
- ✓ El esquema indica una correcta y obligatoria formalización de procesos dentro del centro de diseño y patronaje, esto con el fin de evitar errores de organización o logística además de mantener la legalidad necesaria y la estandarizaron de la calidad.
- ✓ El esquema solo muestra la forma en la cual se ejecutará el proceso creación de diseños y/o patrones de calzado según los requerimientos de los clientes, pero anteriormente se establece los requerimientos de maquinaria y equipo para llevarse a cabo.
- ✓ El proceso se muestra de una forma simple y cualitativa lo que es la ejecución del proceso de creación de patrones desde que se acepta el pedido del cliente hasta la entrega del producto, pero se adapta a las necesidades de la demanda proyectada en el estudio.
- ✓ El proceso no detalla tiempos entre procesos puesto que estas variables dependerán de los encargados del diseño digital y la complejidad de las piezas.
- ✓ Los factores externos contemplados son referentes a las entradas por parte de los clientes, los servicios necesarios para mantener el correcto funcionamiento de la maquinaria y equipo, el abastecimiento de materiales y las evaluaciones por parte de instituciones relacionadas con auditorias.

A close-up photograph of a hand operating a sewing machine. The machine is white and metallic, with various gears and a needle visible. A piece of red and blue fabric is being sewn. The background is slightly blurred, showing more of the machine and some other items on a table.

CAPITULO VII. INGENIERÍA DEL PROYECTO



CENTRO DE DISEÑO Y PATRONAJE PARA LA INDUSTRIA
DEL CALZADO DE LAS MYPES DE EL SALVADOR



I. DESCRIPCIÓN DE LOS SERVICIOS OFRECIDOS POR EL CDYP

Centro de Diseño y Patronaje de Calzado para las MYPES de El Salvador

El centro consiste en brindar un servicio tecnológico a las micro y pequeñas empresas de calzado a nivel nacional donde pueden acudir con una idea referente al calzado;

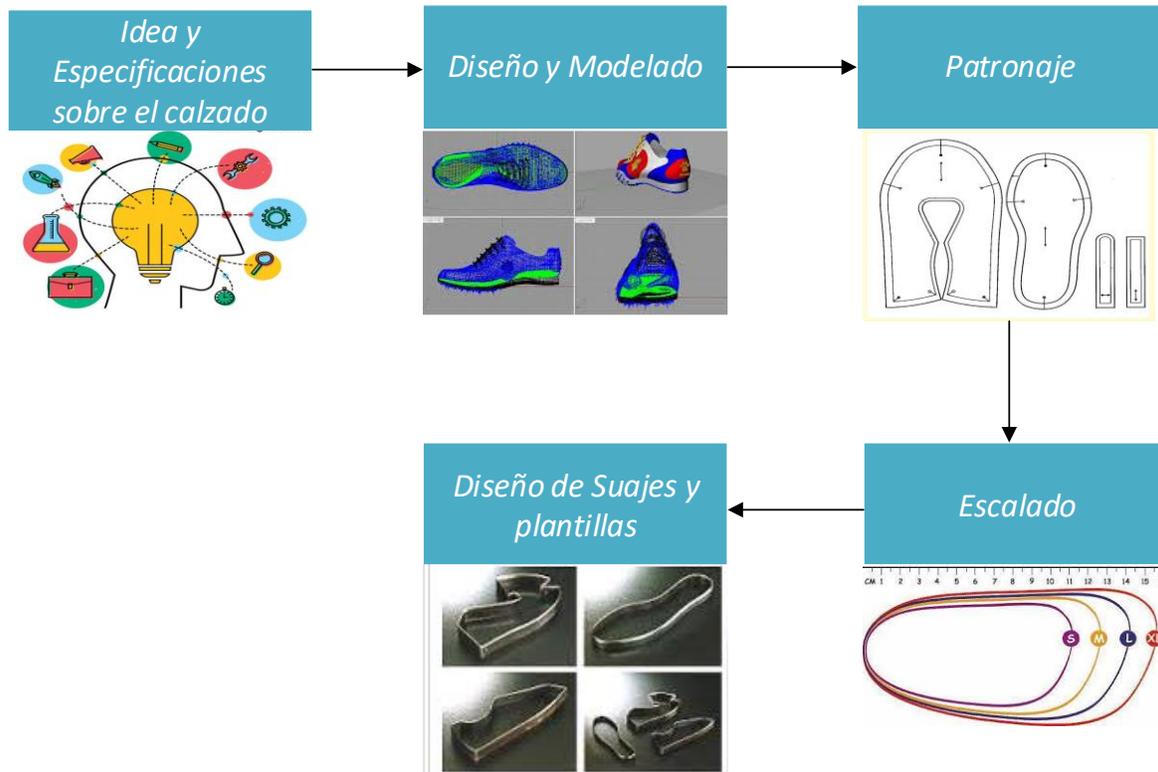
- El servicio se ofertará en modalidad presencial: El empresario MYPE del sector calzado acude a las instalaciones del Centro de Diseño y Patronaje de Calzado, donde, los expertos en diseño y patronaje le brindarán las soluciones técnicas al servicio solicitado por el Empresario MYPE.
- El servicio en modalidad Virtual (No disponible): Haciendo uso de las herramientas tecnológicas del mundo globalizado ofrece, tales como: Zoom, Google Meet y otras plataformas se podría validar para ser utilizadas para verificar datos previamente brindados por el Empresario MYPE.

que necesitan producir donde se le brindara el apoyo de personal capacitado que le diseñara el calzado en base a las especificaciones brindadas y generar un Modelo en CAD para que este sea verificado por el productor de calzado, posteriormente a la aprobación del modelo CAD se procedería a la realización de los patrones para entregarles como producto final los diseño de suaje o plantillas según sean las necesidades, para que ellos puedan optimizar su proceso de producción.

Como También los Productores pueden llevar su prototipo, calzado que actualmente se encuentran producción en masa, patrones utilizados, diseños CAD u otra herramienta utilizada para mostrar el diseño de calzado en que están interesados en producir, se les brindara el servicio de realizar el diseño de patronaje para entregarles como producto final los diseños de suaje para ser producidos por TROQUESAL y que las asociaciones están relacionadas con ellos o plantillas según sean las necesidades para que ellos puedan optimizar su proceso de producción.



MAPA CONCEPTUAL DEL CENTRO DE DISEÑO Y PATRONAJE DE CALZADO (Diseño).



1. SERVICIOS DEL CENTRO DE DISEÑO Y PATRONAJE

Los servicios a ofertar serán los demandados por los encuestados, los cuales se detallan a continuación:

1.1. DISEÑO DE CALZADO

- Elaboración de diferentes diseños de cuero o sintéticos de Calzado Nacional.

1.2. PATRONAJE

Elaboración de patrones a partir de un diseño establecido y/o Despiece de muestras físicas o bocetos.

Dentro del servicio de patronaje se ofrecerán los siguientes servicios de diseño:

- **Escalado:** Ordenar las tallas de forma consecutiva, partiendo de la talla base para disminuir o aumentar.
- **Plotter:** Se refiere a los servicios de impresión de patrones o trazos.
- **Ficha técnica:** Es la ficha que se da con todos los datos de patronaje del calzado (tipo de cuero, hilo, costura, piquete, forro interior etc.) para su posterior producción en masa.



- **Diseño de Suajes:** Es una herramienta de corte para producciones masivas, que se utiliza para realizar corte del cuero ya sea este natural o artificial
- **Asesoría:** En este servicio se dará asesoría en materia de diseño y patronaje.

a. *Especificaciones técnicas de las materias primas*

Para el funcionamiento del centro se necesitan tres tipos de materiales, estos son:

- Materia prima
- Materiales indirectos
- Suministros varios

2. MATERIA PRIMA

2.1. MATERIA PRIMA

Están constituidas por los elementos que se incorporarán al producto durante su proceso de elaboración, en este caso los elementos necesarios para la elaboración de diseños de calzados y patrones.

2.2. MATERIALES PARA EL ÁREA DE DISEÑO

Plancha de corte verde.

Se trata de una plancha de 3 milímetros de grosor completamente opaca con indicadores de medición por centímetros, en ángulo de 15', 30' 45' 60', 75' y, por supuesto 90'. También viene delimitado el espacio que ocupa cada uno de los formatos DIN (dependiendo, claro está del tamaño de la plancha de corte escogida)





Cutter O Cuchilla

También llamado bisturí plástico, bisturí escolar o estilete. Algunos emplean cuchillas estándar, otros, hechos para una finalidad en particular como cortar vidrio o linóleo, usan hojas de doble filo.



Rollo de Papel Adhesivo

Papel adhesivo transparente Mate. Este film se utiliza para forrar los patrones de cartulina fina, o los fotocopiados de color. Al ser mate no refleja el dibujo a la vista, y se puede trabajar perfectamente el encaje.

La cinta de enmascarar, cinta de carroceros, cinta de pintor, cinta adhesiva protectora, tirro, pegote o conocida también por su nombre en inglés: masking tape, es un tipo de cinta adhesiva fabricada generalmente con papel, de fácil desprendimiento y autoadhesiva.



3. GENERALIDADES DEL TAMAÑO DE LA PLANTA

En este apartado se busca dimensionar el tamaño óptimo del CDYP en base a una serie de factores que proporcionan condicionantes para la prestación de servicios de diseño y patronaje.

El tamaño del proyecto está definido por la capacidad física o real de producción de bienes o servicios, durante un período de operación normal.

En la determinación del tamaño de un proyecto existen, por lo menos, dos puntos de vista: El técnico o de ingeniería y el económico. El primero define a la capacidad o tamaño como el nivel máximo de producción que puede obtenerse de una operación con determinados equipos e instalaciones. Por su parte, el económico define la capacidad como el nivel de



producción que, utilizando todos los recursos invertidos, reduce al mínimo los costos unitarios o bien, que genera las máximas utilidades.

3.1. FACTORES DEL TAMAÑO DE LA PLANTA

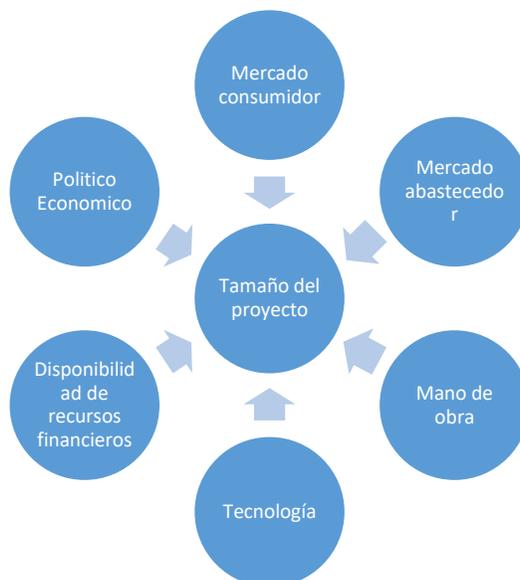


Ilustración 16. Factores del tamaño de planta
Fuente: Elaboración propia

3.2. EVALUACIÓN DE FACTORES Y DETERMINACIÓN DE TAMAÑO

Tomando en cuenta los factores descritos anteriormente se procede a hacer una evaluación de los mismos para determinar cuál definirá el tamaño del proyecto. Para realizar la evaluación se utilizará la técnica de evaluación por puntos, se les dará una ponderación a cada uno de los factores y una calificación, el que obtenga el mayor puntaje es el que definirá el tamaño.

FACTOR	PONDERACIÓN	EVALUACIÓN	PUNTAJE
Mercado consumidor	0.40	9	3.6
Mercado abastecedor	0.10	6	0.6
Mano de obra	0.15	7	1.05
Tecnología	0.15	7	1.05
Político – económico	0.20	7	1.4

Según la evaluación realizada, el factor más determinante es el mercado consumidor, obteniendo una puntuación de 3.6, de acuerdo a ese resultado, el tamaño del proyecto sería el siguiente:

1030 servicios de diseño y 2449 servicios anuales de patronaje.



4. INFORMACIÓN TÉCNICA DE PROCESOS

4.1. SISTEMA DE PRODUCCIÓN

SISTEMA DE PRODUCCIÓN: Un sistema de producción es entonces la manera en que se lleva a cabo la entrada de las materias primas, así como el proceso dentro de la empresa para transformar los materiales y así obtener un producto terminado.

4.2. SELECCIÓN DE CADA TIPO DE SISTEMA DE PRODUCCIÓN.

Cada uno de los sistemas de producción antes mencionados posee una serie de características intrínsecas de cada uno, sin embargo, el CDYP deberá adoptar uno que permita la atención de cada uno de los representantes de las empresas que lleguen a solicitar servicios.

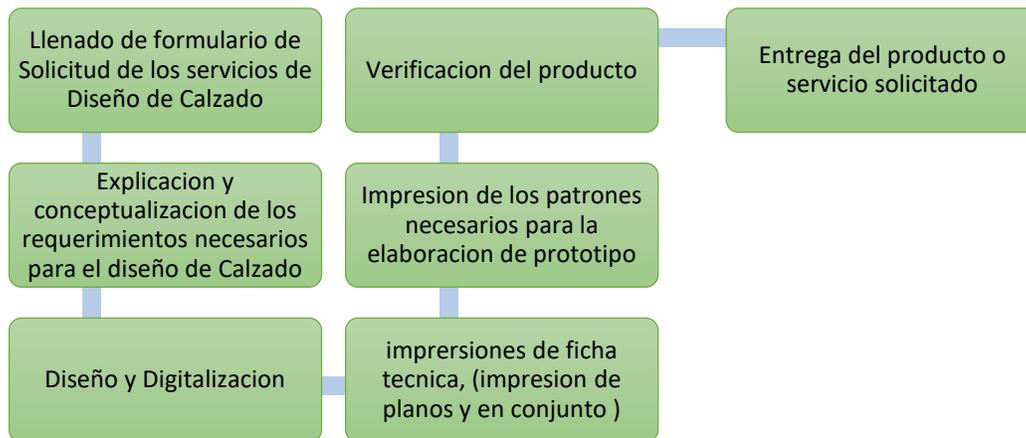
Características del comportamiento de la demanda del Centro de Diseño y Patronaje.

- Cada cliente podrá solicitar un servicio y producto totalmente distinto que los demás.
- Los tiempos de diseño y patronaje dependerán de los requerimientos planteados por el cliente.
- Cada cliente podrá solicitar una composición totalmente distinta, tanto de diseños y patrones que requieran.
- Los materiales necesarios para satisfacer las necesidades de cada usuario variaran indefinidamente de uno a otro.
- Los procesos claves; como lo son el diseño y el patronaje, son en gran medida intelectuales y creativos, por lo cual será difícil estandarizarlos.
- Por las características antes mencionadas, el sistema de producción que mejor se acoplaría al **CDYP es el Sistema por Trabajo o Bajo Pedido.**

5. ESQUEMA PRODUCTIVO DEL CDYP

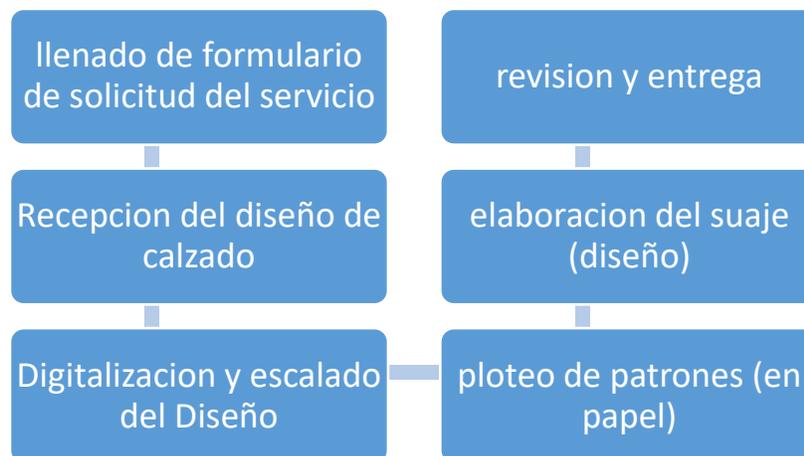


5.1. ESQUEMA DISEÑO DE CALZADO



El esquema del servicio de diseño que se presenta es basado en el estudio de mercado, por tanto, un servicio moda (Concepto usado en probabilidad que representa en una población un dato que se repite en mayor cuantía) que los usuarios solicitarían a lo largo de la vida del proyecto es tal como se presenta en el esquema.

5.2. ESQUEMA DISEÑO DE PATRONAJE



6. DIAGRAMAS DE PROCESOS DE PRODUCCIÓN DE DISEÑOS Y PATRONES

El proceso del centro de diseño y patronaje se seleccionó la representación por bloque por ser de naturaleza variable, donde, no se puede generalizar un proceso expedito de operaciones ya que cada pedido del cliente tendrá características muy distintas.

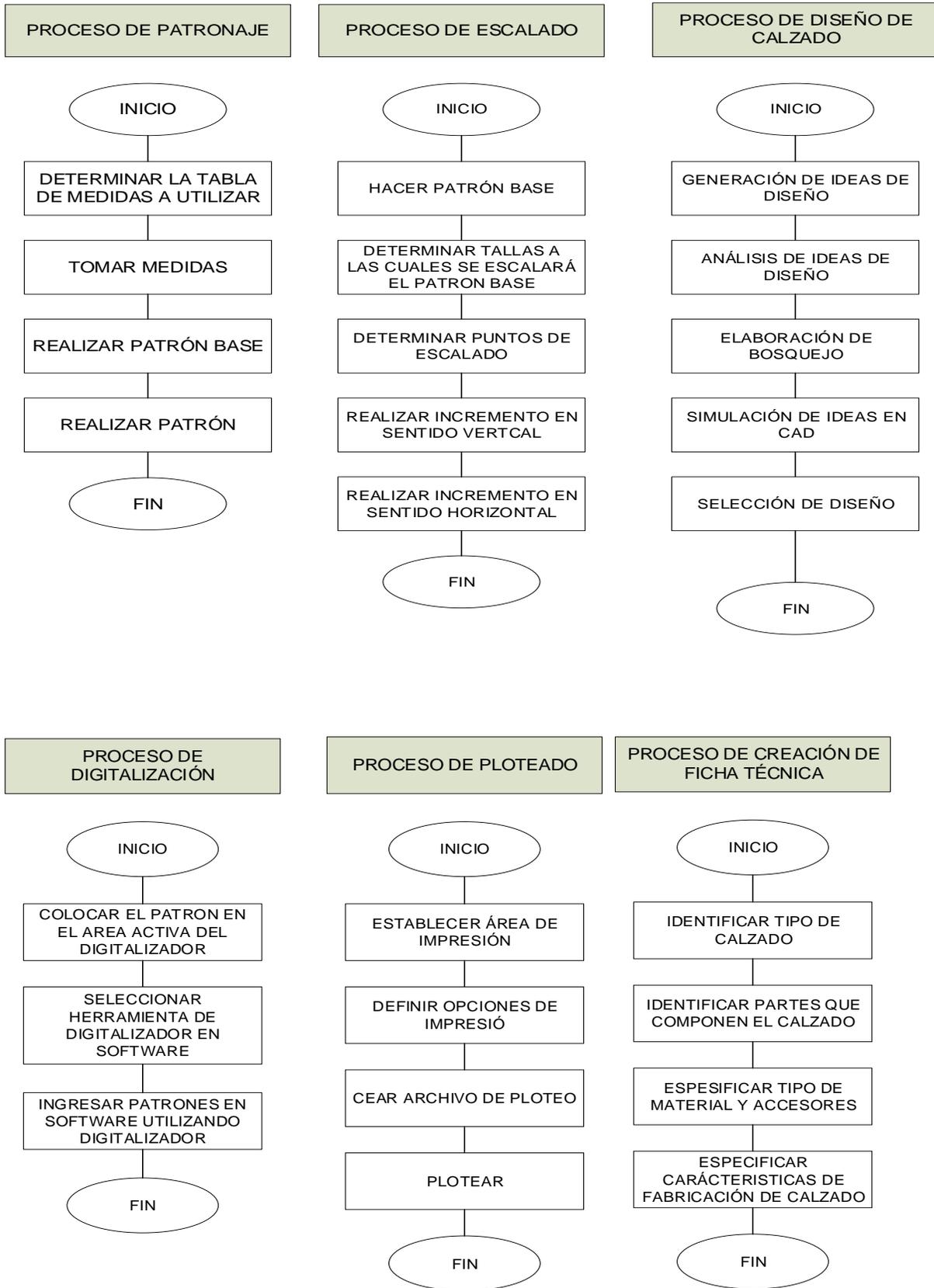


Ilustración 17. Diagrama de procesos de servicios a ofertar



7. TIEMPOS ESTÁNDAR DE OPERACIONES

7.1. TIEMPOS ESTÁNDAR DE OPERACIONES

A continuación, se presentan los tiempos estándares para cada uno de los procesos descritos en los diagramas de bloques, los tiempos estándares se obtuvieron de información secundaria diversa, así como de la sugerencia de expertos del rubro de calzado (ver Anexo: C.Tiempos estándares de operación).

Tabla 14. Tiempo Estándar de operación

Patronaje de calzado (En computadora)	Tiempo de ejecución (min)
Inicio	
Determinar tabla de medidas a utilizar	5
Tomar medidas	10
Realizar patrón base	20
Realizar patrón	20
Fin	
TOTAL	55

Patronaje de calzado (En computadora): Proceso de servicio que consiste en la elaboración de un patrón en computadora por medio de un software especializado en diseño.

Proceso de escalado	Tiempo de ejecución (min)
Inicio	
Determinar tallas a las cuales se escalará el patrón base	5
Determinar puntos de escalado	12
Realizar incremento en sentido vertical	8
Realizar incremento en sentido horizontal	8
Fin	
TOTAL por cada escalado:	33

Proceso de escalado: Durante la producción de calzado este se realiza en diferentes tamaños (tallas de calzado) para ajustarse al consumidor final, el proceso de escalado es donde el patrón base por medio de un software especializado se realiza un patrón de diferentes tamaños según los requerimientos del cliente.

Diseño de calzado	Tiempo de ejecución (min)
Inicio	
Generación de ideas de diseño	35
Análisis de ideas de diseño	60



Elaboración del bosquejo	35
Simulación de ideas CAD	80
Selección del diseño	20
Envío a área de prototipo	10
Fin	
TOTAL	240

Diseño del calzado: Proceso que a través de un software las ideas diversas del cliente se convierten en un estilo de calzado.

Proceso de digitalización	Tiempo de ejecución (min)
Inicio	
Colocar el patrón en el área activa del digitalizador	5
Selección de herramienta de digitalización en software	8
Ingresar patrones en software utilizando digitalizador	7
Fin	
TOTAL	20

Proceso de digitalización: Proceso en el cual se realiza la digitalización de patrones de calzado que el cliente a través de una mesa de digitalización.

Proceso de ploteo	Tiempo de ejecución (min)
Inicio	
Establecer área de impresión	2
Definir opciones de impresión	2
Crear archivos de ploteo	1
Plotear (1 formato A0)	3
Fin	
TOTAL	8

Proceso de ploteo: se refiere a la actividad de realizar una impresión en un formato A0 que puede ser de cartoncillo o papel bon.

Proceso de creación de ficha técnica	Tiempo de ejecución (min)
Inicio	
Identificar el tipo de material	2
Identificar partes que componen el calzado	2
Especificar tipo de material y accesorios	2
Especificar características de fabricación del calzado	5
Fin	
TOTAL	11



Proceso de creación de ficha técnica: la ficha técnica es un documento que a nivel de producción presenta un guía muy precisa de todos los datos técnicos de un producto para que esta pueda ser interpretada por todos los que intervienen en el proceso de producción; la creación de la ficha consiste en plasmar en un documento normado las características técnicas de diseño de calzado que se ha realizado en el CDYP.

Proceso de asesoría	Tiempo (min)
Inicio	
Asignación de especialista	2
Diagnóstico de especialista	30
Presentación de resultados al cliente	25
Fin	
TOTAL	57

Fuente: elaboración propia con datos obtenidos de expertos, información secundaria diversa y observación directa

Proceso de asesoría: Este proceso consiste en brindar al cliente un apoyo en el área de diseño de calzado dando opciones de combinaciones de colores, formas, tamaños, materiales y otros elementos para que el calzado a diseñar presente una alta aceptación de mercado usuario.

7.2. RESUMEN DE LOS TIEMPOS DE OPERACIÓN

Tabla 15. Resumen de tipos de servicios a ofertar

Servicio	Proceso	Máquina y/o equipo	Operarios necesarios para la operación	Tiempo total (min)	Tiempo del servicio (min)
Patronaje de calzado	Patronaje de calzado en software	Computadora y software de patronaje	1	55	127
	Escalado	Computadora y software de patronaje		33	
	Ploteo	Plotter		8	
	Creación de ficha técnica	Computadora, software e impresora	1	31	
Diseño de calzado	Diseño	Computadora y software de diseño	1	240	291
	Digitalización	Computadora y software de diseño y escáner		20	
	Creación de ficha técnica	Computadora, software e impresión		31	
Asesoría	Asesoría		1	57	57



ANÁLISIS DEL CUADRO DE RESUMEN DE TIEMPOS DE OPERACIÓN.

Durante el proceso de un producto o servicio hay operaciones que determinan la capacidad instalada, estas operaciones son aquellas que consumen más recursos de tiempo durante su ejecución en comparación de otras operaciones del proceso, denominadas por algunos autores como cuellos de botella; dichas operaciones para el CDYP se muestran en la siguiente tabla:

Proceso	Operación	Tiempo (min)
<i>Patronaje de calzado</i>	Patronaje, escalado y ploteo	96
<i>Diseño de calzado</i>	Diseño	240

Las operaciones que se muestran en la tabla anterior corresponden a los procesos de diseño y patronaje, puesto que estos servicios serían los de mayor demanda a lo largo de la vida del proyecto.

8. SELECCIÓN Y ESPECIFICACIÓN DE MAQUINARIA Y EQUIPO

Para poder hacer la selección del equipo que se utilizará para ofrecer el servicio de patronaje y diseño de calzado, se debe evaluar cada una de las características de los equipos y determinar cuáles serán los más idóneos. Para realizar esta evaluación primero se ven los factores que son los criterios de evaluación del equipo, se les da una ponderación y luego se establecen las características de cada equipo para después realizar la evaluación dándole una calificación a cada equipo en base a los criterios de evaluación establecidos previamente.

9. CUADRO DE RESUMEN DE MAQUINARIA Y EQUIPO

Maquinaria y
Equipo

Tipo de Maquinaria y
equipo

CARACTERÍSTICAS

**Plotter de
inyección**



- Ancho máx. material 185 cm.
- 95 m² por hora
- Resolución de 300 ppp
- Precisión de +/- 0,1%.
- Conexiones USB 2.0



Mesa cortadora de patrones



Computadora



**INESCOP
Icad3D+**

–



- Fuente de alimentación 100V-260V
- Consumo 150W
- Velocidad: 1200mm/s.
- Área de corte: 1800*1200mm.
- Papel, de cartón, junta de plástico, junta de goma, hoja de la fibra (hasta 2 mm).
- Consumo: De la máquina: CA 200w; / La bomba de vacío: CA 1100w
- Computadora DELL M2FK1 procesador de 9th generación I5, 8GB de RAM, 1TB de disco Duro
- Monitor HP 2DU11AA (21.5 PULG. LED, FHD)
- Mouse Inalámbrico hp Z3700 GOLD
- Teclado Trust GXT830 GAMING
- Multifuncional Epson Ecotank L3150, wifi inkjet
- Estante para computadora
- Dispone de las herramientas necesarias para el desarrollo técnico del patronaje de calzado.
- Creación de fichas técnicas, calcular el consumo de materiales.
- Compatible con cualquier entorno de Windows

II. PLANIFICACIÓN DE LA PRODUCCIÓN

La planificación de la producción se refiere a determinar el número de unidades que se van a producir en un período de tiempo, con el objetivo de prever, en forma global, cuáles son



las necesidades de mano de obra, materia prima, maquinaria y equipo. Para realizar la planificación se toman en cuenta distintos factores como lo son el pronóstico de ventas (determinado utilizando la información obtenida en la etapa de diagnóstico), la jornada laboral, política de inventarios.

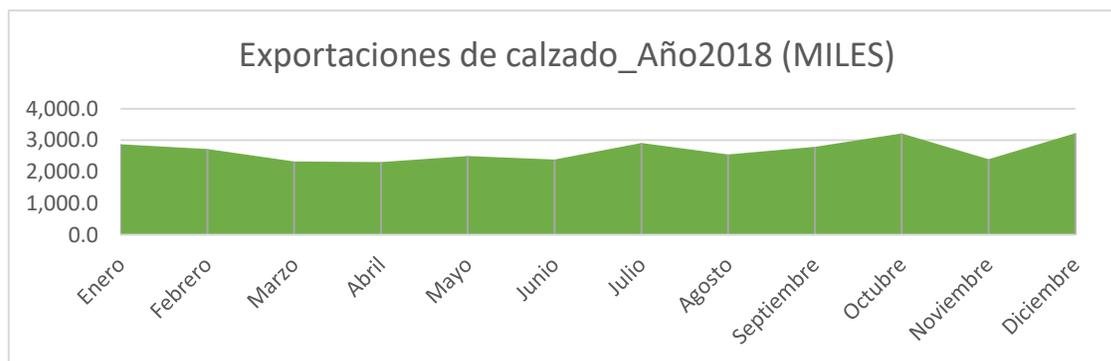
1. PRONOSTICO DE VENTAS

Según datos de la etapa de diagnóstico realizada, se determinó la demanda que tendrían los servicios de diseño y patronaje y su proyección para un periodo de cinco años, este es el primer paso para determinar el plan de producción y determinar cuántos diseños y patrones se fabricaran para venderse. A continuación, se presenta la proyección de la demanda para 5 años (ver Tabla 13. Demanda de servicios del CDYP)

En base a la investigación bibliográfica realizada se determinó también los tipos de calzados para las cuales demandarían los servicios de diseño y patronaje, en los siguientes cuadros detalla la demanda proyectada de las ventas de los servicios para cada una de los tipos de calzado y para todos los meses del año.

Para prorratear la demanda total del año se tomó en cuenta los meses en los que se tiene más y menos demanda de calzado para determinar se hizo uso de información recopilada por el trabajo de grado “Diagnostico y Propuesta de Mejora a la Productividad de las MIPYMES del Sector Calzado en El Salvador” y esta información fue respaldada por los datos de exportación presentados por el sistema SICA.

<http://www.oie.sieca.int/Home/Mercado>





2. POLÍTICA DE JORNADA DE TRABAJO

a. Jornada laboral

- Días laborales: lunes a viernes
- Jornada diaria: 9 horas por día, de lunes a jueves
- Jornada viernes: 8 horas

b. Días de asueto: los establecidos por la ley, en nuestro país son los siguientes:

Motivo	Fecha de asueto	Número de días de asueto
<i>Día de año nuevo</i>	1 de enero	1
<i>Semana santa</i>	Jueves, viernes y sábado santo	3
<i>Día del trabajador</i>	1 de mayo	1
<i>Fiestas agostinas</i>	4, 5 y 6 de agosto	3
<i>Día de la independencia</i>	15 de septiembre	1
<i>Día de los santos difuntos</i>	2 de noviembre	1
<i>Navidad</i>	25 de Diciembre	1
	TOTAL	11

3. POLÍTICAS DE INVENTARIOS

Las políticas de inventarios son importantes pues determinan como la cadena de suministro se abastecerá de productos que son necesarios para mantener el ritmo de producción en el CDYP.

3.1. MATERIA PRIMA

Al tratarse de un servicio es necesario crear políticas de inventarios con los insumos y materiales necesarios para realizar dichos servicios en base a la capacidad instalada de la empresa y el ritmo de producción de esta misma.

A continuación, se presenta el consumo promedio por zapato producido y su Diseño e impresión en plotter para realizar el patronaje.

MATERIA PRIMA	CONSUMO DE MATERIA POR PAR
PAPEL PLOTTER	0.841 X 1.189 mts



TINTA PLOTTER	16 páginas de Impresión
RESMA DE PAPEL	3 hojas Ficha técnica
TONER IMPRESORA	3 paginas

Fuente: Plan de negocios para empresa de calzado de cuero original, <https://www.monografias.com/trabajos103/monogrsfia-emprendedores/monogrsfia-mprendedores.shtml>

La política de Inventario será para la producción mensual con abastecimiento periódicamente cada 15 días.

MATERIA PRIMA	CANTIDAD	DEMANDA	INVENTARIO MENSUAL
PAPEL PLOTTER	1.189	86	102.254 mts
TINTA PLOTTER	16	86	1376 páginas de Impresión
RESMA DE PAPEL	3	86	258 hojas Ficha técnica
TONER IMPRESORA	3	86	258 3 páginas Impresión

3.2. PRODUCTO TERMINADO

El cálculo de la política de inventario se realiza aplicando la siguiente formula:

$$S = \frac{\text{Ventas del proximo mes} * \text{Días de politia de inventario}}{\text{dias laborales del proximo mes}}$$

Se va tener un diseño al mes para ser ofrecidos a los clientes.



3.3. CALCULO DE UNIDADES BUENAS A PRODUCIR (STOCK, PRODUCCIÓN, VENTAS)

El cálculo de producción se realiza aplicando la siguiente fórmula:

$$\text{Producción} = \text{Ventas del mes} + \text{Política de Inventario} - \text{Inventario Inicial}$$

Tabla 16. Servicios de diseño - Año 1

DISEÑO DE CALZADO/ AÑO 1												
Mes	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
Demanda	2.3	2.2	1.9	1.9	2	1.9	2.4	2.1	2.3	2.6	1.9	2.6
Días laborales	19.55	19.55	22.55	19.55	19.55	19.66	22.55	18.66	20.66	20.44	19.55	20.66
Inventario	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
UBPP	3.3	3.2	2.9	2.9	3	2.9	3.4	3.1	3.3	3.6	2.9	3.6

Tabla 17. Servicios de patronaje - Año 1

PATRONAJE DE CALZADO/ AÑO 1												
Mes	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
Demanda	5.4	5.1	4.4	4.4	4.7	4.5	5.5	4.8	5.3	6.1	4.5	6.1
Días laborales	19.55	19.55	22.55	19.55	19.55	19.66	22.55	18.66	20.66	20.44	19.55	20.66
Inventario	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
UBPP	6.4	6.1	5.4	5.4	5.7	5.5	6.5	5.8	6.3	7.1	5.5	7.1



4. EFICIENCIA DEL CENTRO

La Eficiencia es la óptima utilización de los recursos disponibles para la obtención de resultados deseados, en este caso la eficiencia del centro depende en su gran mayoría de la capacidad de los trabajadores, por lo que el cálculo de la eficiencia será en base a ellos de la siguiente manera:

$$Eficiencia = \frac{Tiempo\ normal\ de\ operación\ por\ año}{Tiempo\ efectivo\ de\ operación\ por\ año}$$

4.1. TIEMPO EFECTIVO DE OPERACIÓN POR AÑO (HORAS)

Si el personal fuera capaz de trabajar continuamente sin interrupciones, el tiempo efectivo sería el tiempo normal concedido para la operación. La aplicación constante a la tarea es algo casi imposible de alcanzar. En el curso del día, hay algunas interrupciones para las cuales deben establecerse suplementos.

Tiempo Efectivo de Operación = Tiempo Normal de Operación – Tiempo por suplementos

Las tres clases de interrupciones que un operario promedio experimenta son:

Suplemento	Descripción	% Asignado
Necesidades personales	Este suplemento abarca el tiempo requerido por el operario promedio para cubrir sus necesidades fisiológicas como: ir al baño, tomar agua, lavarse las manos y similares.	5.5 %
Suplemento por fatiga	Se refiere al cansancio físico y/o mental, real o imaginario que afecta negativamente a una persona en su capacidad para efectuar su trabajo. Este tiempo se incluye para tener en cuenta la disminución o pérdidas de producción que puedan ser atribuidas a la fatiga.	4.5 %
Suplemento por espera	Durante la jornada de trabajo el operario es interrumpido de vez en cuando para realizar trabajos necesarios fuera del objetivo de la operación. Por ejemplo: provisionar materiales, preparación de herramientas y equipo, limpieza de maquinaria, etc.	4%
	TOTAL	15%



Fuente: Manual de Ingeniería y Organización Industrial- HB Maynard, Tabla 150: Suplementos estándares.

Tiempo por suplemento diario = 44 (hrs/día) x 15% = 6.6 hora

Tiempo efectivo de Operación/año = 52(sem/año) x 37.4 (hr/sem) = 1945 horas

Eficiencia esperada: 1945 horas / 2288 horas = 0.85 = 85 %

5. RITMO DE PRODUCCIÓN

El ritmo de producción será calculado utilizando las siguientes formulas:

- **Horas Reales Disponibles**= Días laborales x Jornada laboral diaria x Eficiencia
- **Ritmo de Producción**= Unidades Buenas a Planificar Producir (UBPP)/ Horas Reales Disponibles

El cálculo del ritmo de producción se hará en base a cada uno de los servicios ofrecidos, su cálculo se presenta a continuación:

Diseño de calzado.

Tabla 18. Ritmo de producción – Diseño (año 5)

Mes	Demanda	Días laborales	Jornada Laboral	Eficiencia	Horas reales disponibles	Ritmo de producción/ hora	Ritmo de producción/ día
Enero	91.8	19.55	9	85%	149.56	0.614	5.524
Febrero	86.9	19.55	9	85%	149.56	0.581	5.229
Marzo	74.4	22.55	9	85%	172.51	0.431	3.882
Abril	73.8	19.55	9	85%	149.56	0.493	4.441
Mayo	80	19.55	9	85%	149.56	0.535	4.814
Junio	76.4	19.66	9	85%	150.40	0.508	4.572
Julio	93.1	22.55	9	85%	172.51	0.540	4.857
Agosto	81.6	18.66	9	85%	142.75	0.572	5.145
Septiembre	89.4	20.66	9	85%	158.05	0.566	5.091
Octubre	103	20.44	9	85%	156.37	0.659	5.928
Noviembre	76.6	19.55	9	85%	149.56	0.512	4.610
Diciembre	103.1	20.66	9	85%	158.05	0.652	5.871

Patronaje de calzado.



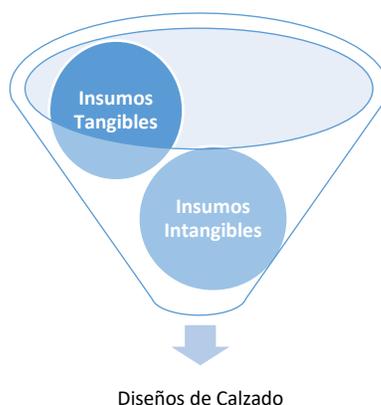
Tabla 19. Ritmo de producción – Patronaje (año 5)

Mes	Demand a	Días laborales	Jornada Laboral	Eficiencia	Horas reales disponibles	Ritmo de producción / hora	Ritmo de producción / día
enero	218.4	19.55	9	85%	149.56	1.460	13.143
febrero	206.6	19.55	9	85%	149.56	1.381	12.433
marzo	177	22.55	9	85%	172.51	1.026	9.234
abril	175.4	19.55	9	85%	149.56	1.173	10.555
mayo	190.1	19.55	9	85%	149.56	1.271	11.440
junio	181.6	19.66	9	85%	150.40	1.207	10.867
julio	221.4	22.55	9	85%	172.51	1.283	11.551
agosto	193.9	18.66	9	85%	142.75	1.358	12.225
septiembre	212.5	20.66	9	85%	158.05	1.345	12.101
octubre	244.9	20.44	9	85%	156.37	1.566	14.096
noviembre	182.3	19.55	9	85%	149.56	1.219	10.970
diciembre	245	20.66	9	85%	158.05	1.550	13.951

III. DISTRIBUCIÓN EN PLANTA

1. INSUMOS NECESARIOS PARA EL PROCESO PRODUCTIVO

Los servicios a ofrecer por el Centro de Diseño y Patronaje serán diseño y patronaje, los cuales necesitarán como principales insumos los siguientes elementos.



Dentro de los insumos intangibles del Diseño de calzado podremos encontrar:

Características deseadas en el diseño.

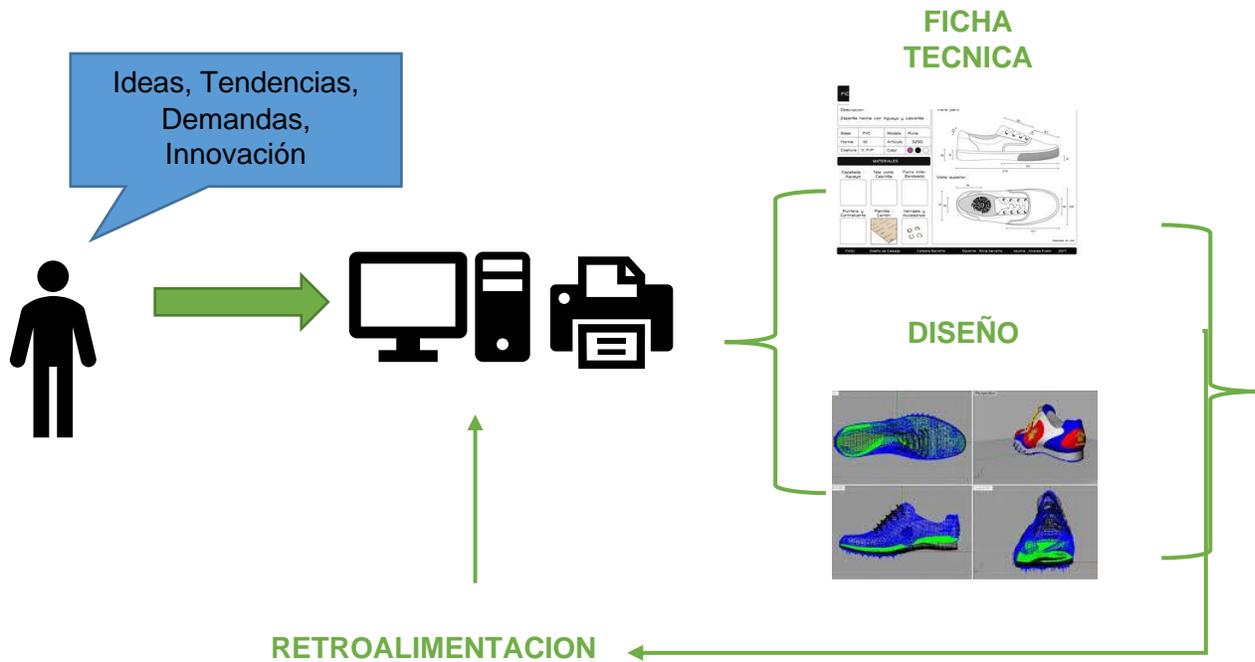
- Tendencias de la moda del momento.
- Temporada.
- Finalidad del Calzado.
- Mercado al que va dirigida el diseño.
- El uso de marcas y patentes
- Software de Diseño



Dentro de los insumos tangibles del Diseño de calzado podremos encontrar:

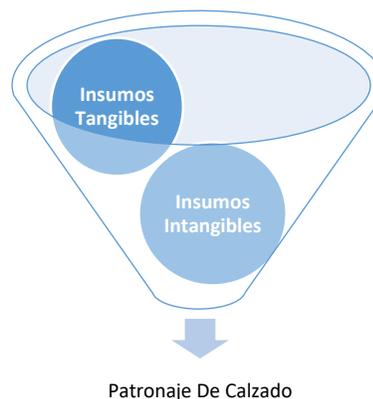
- Computadora
- Impresora
- Personal
- Papel para la impresión de la ficha técnica del diseño.

Síntesis del Proceso de Diseño de Calzado.



El gráfico anterior representa los principales insumos necesarios para el diseño de Calzado, en el cual entran al sistema las ideas, tendencias, mercado objetivo y demás indicaciones mencionadas por el cliente o usuario del Centro de Diseño y Patronaje para posteriormente obtener tanto la ficha técnica como la muestra del diseño.

Insumos necesarios para el patronaje de Calzado





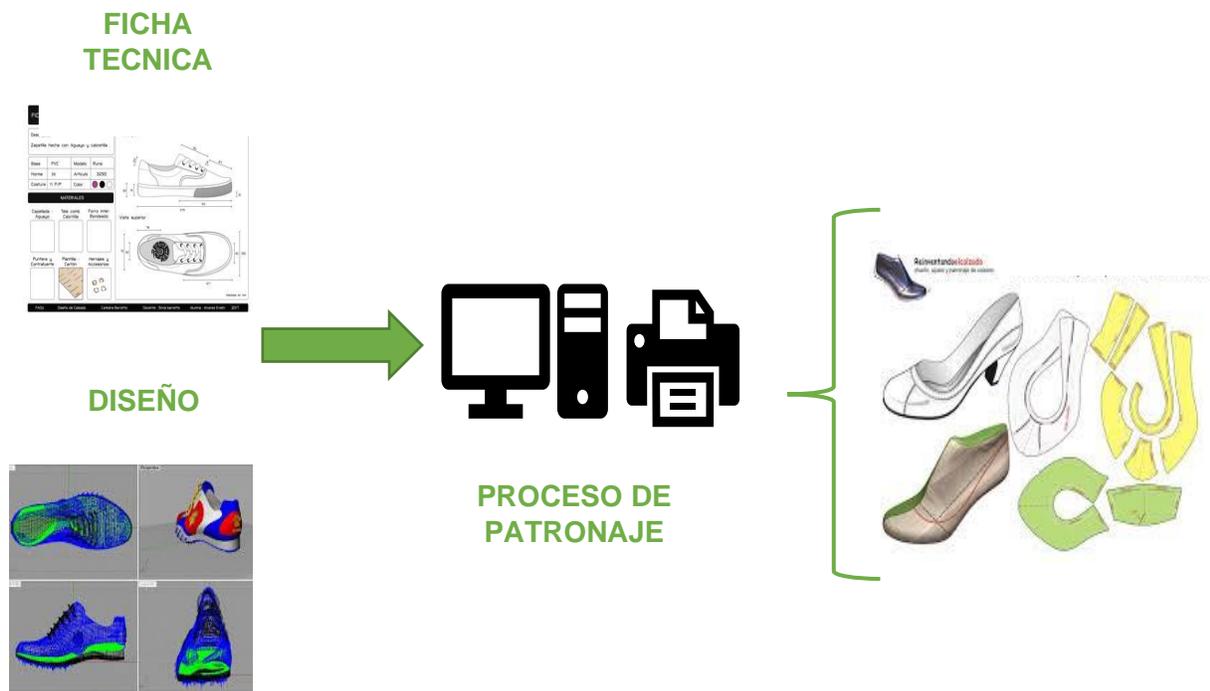
Dentro de los insumos intangibles del Patronaje podremos encontrar:

- Escalas en las cuales el cliente desea que el patrón sea impreso.
- Software para el diseño y modelado

Dentro de los insumos tangibles del Patronaje de calzado podemos encontrar:

- Diseño del calzado terminado.
- Papel para la impresión de patrones.
- Impresora
- Computadora

Esquema de Elaboración de Patronaje





2. DISTRIBUCIÓN DEL CDYP

2.1. RESUMEN DE LAS ÁREAS REQUERIDAS

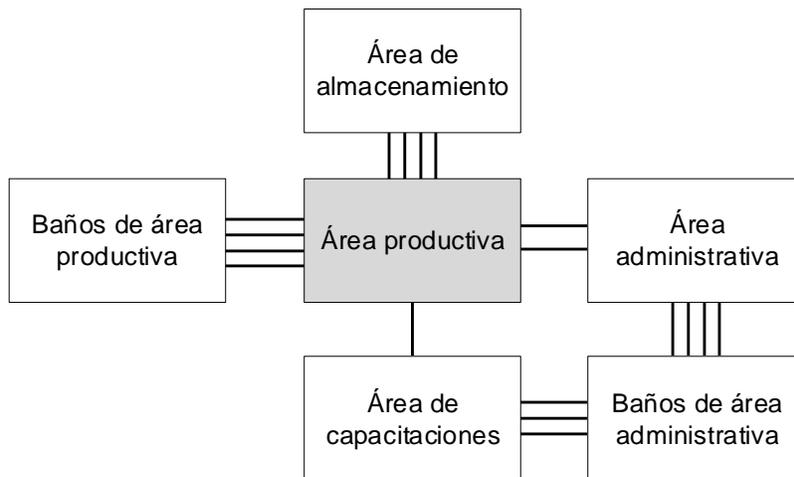
Tabla 20: Resumen de las áreas administrativas

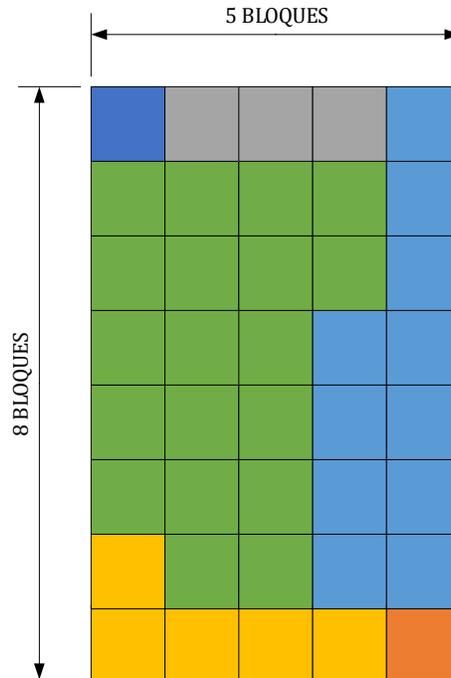
Área	Superficie (m ²)
Área administrativa	50.30
Área productiva	90.95
Baños de área administrativa	2.95
Baños de área productiva	2.95
Área de capacitaciones	24.33
Área de almacenamiento	2.05
TOTAL	173.53

Fuente: Elaboración propia

Para la determinación de la distribución en planta se hará uso de Metodología de la Planeación Sistemática de la Distribución en Planta (Systematic Layout Planning) de Muther, la cual cuenta con los siguientes pasos:

3. LAYOUT FINAL





	Colores	Bloques
	Área productiva	19
	Área administrativa	11
	Área de capacitaciones	5
	Área de almacenamiento	3
	Baños de área administrativa	1
	Baños de área productiva	1



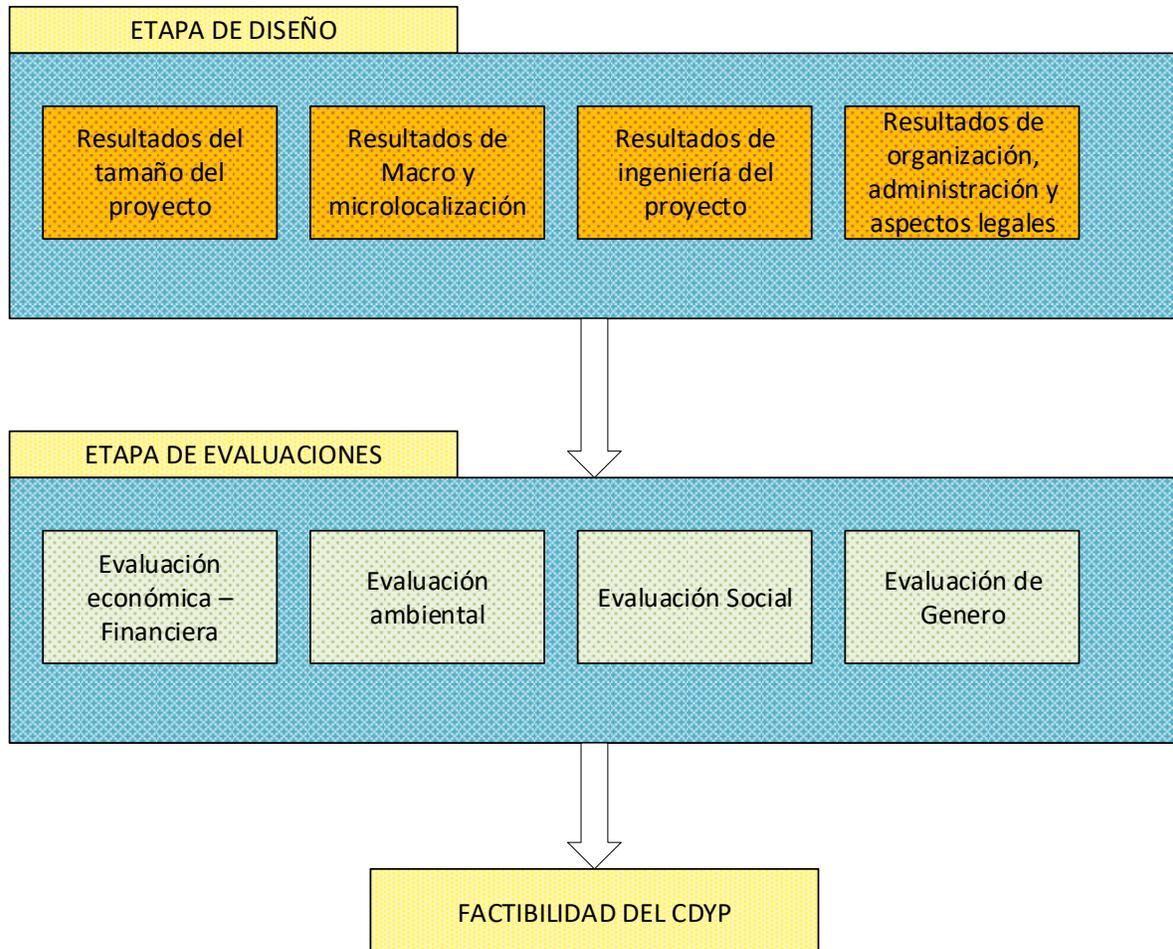
CAPITULO VIII. METODOLOGIA DE EVALUACIONES DEL PROYECTO



CENTRO DE DISEÑO Y PATRONAJE PARA LA INDUSTRIA
DEL CALZADO DE LAS MYPES DE EL SALVADOR



I. LA METODOLOGÍA DE LA ETAPA DE EVALUACIONES.



II. INVERSIONES DEL PROYECTO

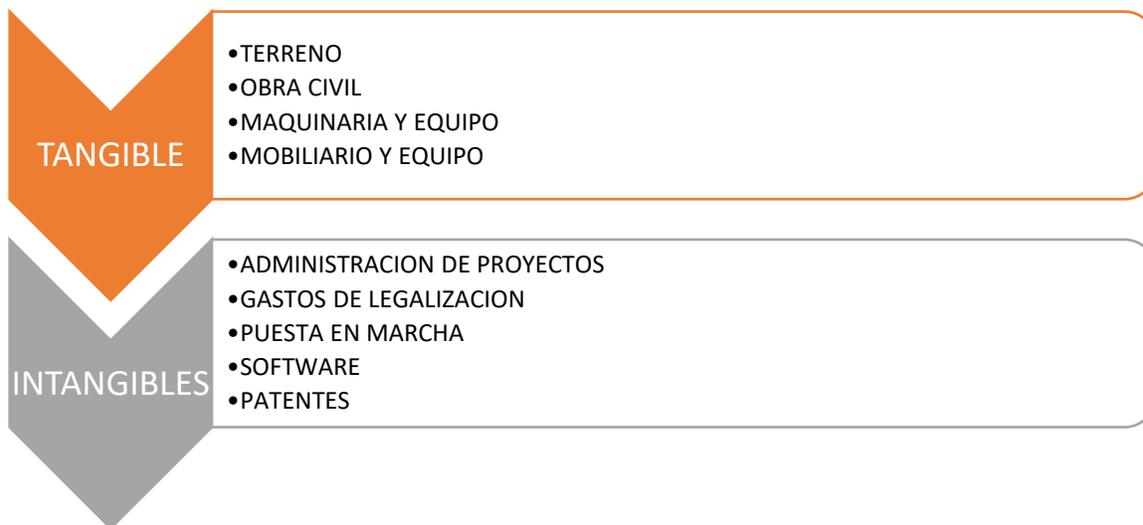
Para poder llevar a cabo el proyecto es necesario asignarle a la realización los recursos necesarios, estos pueden agruparse en dos tipos:

- **Recursos que se requieren para la instalación del proyecto:** Estos constituyen el capital o inversión fija o inmovilizada del proyecto.
- **Recursos requeridos para la cuando el proyecto ya esté en financiamiento:** Estos constituyen lo que se denomina capital de trabajo.



A. INVERSIÓN FIJA TANGIBLE

Las inversiones fijas pueden clasificarse de la siguiente forma:



1. RESUMEN DE INVERSION FIJA TANGIBLE

CONCEPTO	COSTO TOTAL
Terreno	\$190,883.00
Obra Civil	\$202,856.88
Mobiliario y equipo de oficina	\$25,512.69
Total inversión fija Tangible	\$419,252.57

B. INVERSIÓN ACTIVO FIJO INTANGIBLE

Este apartado abarca el conteo de no materiales, lo que se sujeta a amortización dentro de la empresa.

1. RESUMEN DE INVERSIÓN FIJA INTANGIBLE

CONCEPTO	COSTO TOTAL
Estudios Previos	\$4,192.00
Legalización del proyecto	\$1,225.83
Administración del proyecto	\$1,300.00
TOTAL	\$5,417.83

2. INVERSIÓN TOTAL DEL CENTRO DE DISEÑO Y PATRONAJE

CONCEPTO	COSTO TOTAL
Inversión Fija Tangible	\$419,252.57
Inversión Fija Intangible	\$5,417.83
TOTAL	\$424,670.40



CAPITULO IX. ESTUDIO DE LAS FUENTES DE FINANCIAMIENTO



CENTRO DE DISEÑO Y PATRONAJE PARA LA INDUSTRIA DEL CALZADO DE LAS MYPES DE EL SALVADOR



FINANCIAMIENTO DEL PROYECTO

1. FUENTES EXTERNAS

La fuente de Financiamiento se hará por medio de BANDESAL el cual estipula que para préstamos de un plazo mayor de un año se maneja un interés del 7% anual y para el caso del financiamiento del proyecto que se realizará mediante préstamo y aportación de la Asociación, el monto del proyecto Ascende a **\$424670.4** y debido a las políticas de desembolsos de BANDESAL solo se desembolsa el 75% del valor del proyecto por lo cual para este análisis queda distribuido de la siguiente manera.



A continuación, se Presenta la Tabla de Amortización del crédito por un monto de \$320502,8 y una cuota de \$22.541,71

Plazo (AÑOS)	Saldo insoluto	PAGO ANUAL	Capital	Intereses
1	\$300.129,83	\$22.541,71	\$20.372,97	1.869,60
2	\$279.566,47	\$22.541,71	\$20.563,35	1.750,76
3	\$258.867,57	\$22.541,71	\$20.698,90	1.630,80
4	\$238.032,23	\$22.541,71	\$20.835,34	1.510,06
5	\$217.059,55	\$22.541,71	\$20.972,68	1.388,52
6	\$195.948,62	\$22.541,71	\$21.110,93	1.266,18
7	\$174.698,54	\$22.541,71	\$21.250,08	1.143,03
8	\$153.308,38	\$22.541,71	\$21.390,16	1.019,07
9	\$131.777,23	\$22.541,71	\$21.531,15	894,30
10	\$110.104,15	\$22.541,71	\$21.673,08	768,70
11	\$88.288,21	\$22.541,71	\$21.815,94	642,27
12	\$66.328,47	\$22.541,71	\$21.959,74	515,01
13	\$44.223,98	\$22.541,71	\$22.104,49	386,92
14	\$21.973,77	\$22.541,71	\$22.250,20	257,97
15	\$0,00	\$22.541,71	\$22.396,87	128,18

A hand is shown operating a sewing machine. The machine is white and black, with a red and blue fabric piece being sewn. The background is a blurred industrial setting.

CAPITULO X. COSTOS DEL PROYECTO



CENTRO DE DISEÑO Y PATRONAJE PARA LA INDUSTRIA
DEL CALZADO DE LAS MYPES DE EL SALVADOR



I. COSTOS DE PRODUCCIÓN

A continuación, se procede a calcular los costos relacionados con el servicio, estos son todos los rubros que se ven involucrados directamente o indirectamente.

Para el análisis de todos los costos se determinará los rubros siguientes:

- a. Costos de mano de obra directa
- b. Costos de materia Prima
- c. Depreciación de mobiliario y equipo
- d. Costos de mantenimiento
- e. Gastos indirectos

1. COSTOS DE MANO DE OBRA DIRECTA

A continuación, se detallan los valores de mano de Obra requerida tanto en el área de producción como en el área Administrativa.

MANO DE OBRA DIRECTA AREA DE PRODUCCIÓN

Puesto Trabajo	de	Empleados	Salario Mensual	ISSS (7.50 %)	AFP 7.25 %	Aguinaldo (Valor Mensual)	Vacaciones (Valor mensual)	Costo Mensual de MOD	Costo Anual de MOD
Coordinador Calidad	de	1	650	\$48.75	\$47.13	\$27.08	\$8.13	\$781.08	\$9,373.00
Diseñador		3	\$550	\$41.25	\$39.88	\$22.92	\$6.88	\$660.92	\$7,931.00
Patronista		3	\$500	\$37.50	\$36.25	\$20.83	\$6.25	\$600.83	\$7,210.00
Servicios Generales		1	350	\$26.25	\$25.38	\$14.58	\$4.38	\$420.58	\$5,047.00
TOTAL									\$29,561.00



MANO DE OBRA ADMINISTRACIÓN

Puesto de Trabajo	Empleados	Salario Mensual	Isss (7.50%)	AFP 7.25%	Aguinaldo (Valor Mensual)	Vacaciones (Valor mensual)	Costo Mensual de MOD	Costo Anual de MOD
Gerente	1	\$800	\$60.00	\$58.00	\$33.33	\$10.00	\$961	\$11,536.00
Recepcionista	1	\$400.00	\$30.00	\$29.00	\$16.67	\$5.00	\$481.67	\$5,780.00
Coordinador de Diseño y Patronaje	1	\$650.00	\$48.75	\$47.13	\$27.08	\$8.13	\$781.08	\$9,373.00
Contador	1	\$600.00	\$45.00	\$43.50	\$25.00	\$7.50	\$722.00	\$8,664.00
TOTAL								\$35,353.00

Los montos totales de planilla fueron calculados conforme a ley, considerando el 7.5% de Seguro Social y el 6.75% de AFP del salario de cada empleado, montos que corresponden al patrono según el Código de Trabajo; además se tomó en cuenta Aguinaldo y el recargo del 30% de las vacaciones anuales según lo especifica el Código de Trabajo.

Luego se procedió a clasificar a cada empleado entre costo o gasto obteniendo:

ADMINISTRACION		PRODUCCION	ASIGNACION
Gerente	Gasto	Coordinador de Calidad	Producción
Recepcionista	Gasto	Diseñador	Producción
Coordinador de Diseño y Patronaje	Gasto	Patronista	Producción
Contador	Gasto	Servicios Generales	Producción

La Mano de Obra Directa se categorizó como costo, y se asignó a un departamento para contabilizar en este el monto total de la planilla, en el caso de los administrativos se han considerado como un gasto, pues no intervienen en la cadena de valor para brindar el servicio al cliente, por lo que posteriormente se mostrará la forma de reparto del mismo.

2. COSTOS DE MATERIA PRIMA

La materia prima es uno de los principales elementos de costo en manufactura, a pesar que este proyecto se encuentra en el giro de oferta de servicios, este posee una peculiar característica, que es materializar la necesidad del cliente en un producto para ser reproducido.



A continuación, se presenta el consumo promedio su Diseño e impresión en plotter para realizar el patronaje.

Materia Prima	Consumo de materia por Diseño	costo por unidad
Papel plotter	0.841 X 1.189 mts	\$ 2.08
Tinta Plotter	16 páginas de Impresión	\$ 4.52
Resma De Papel	3 hojas Ficha técnica	\$ 0.03
Tóner Impresora	3 paginas	\$ 0.30
TOTAL		\$ 6.93

3. OTROS GASTOS

3.1. INSUMOS DE OFICINA

A continuación, se detalla de forma anual el consumo esperado de insumos de oficina.

Descripción	Costo Unitario	Unidad de Compra	de	Cantidad de Año	Valor
Papel Bond Tamaño Carta	\$3.75	Resma		120	\$450
Tinta para Impresora	\$7	Cartucho		200	\$1400
Folder de tamaño carta	\$0.06	Unidad		1200	\$72
Fastener	\$0.08	Unidad		1200	\$96
Engrapadora	\$6.5	Unidad		12	\$78
Grapas estándar	\$2	Caja		12	\$24
Lapiceros BIC	\$0.2	Unidad		1200	\$240
Total					\$2360

3.2. GASTOS ENERGÉTICOS

Consumo energético General				
Horas de trabajo año 1:	2187			
Concepto	Cantidad	Consumo KWh	Costo \$/KWh	Costo Total
Computadora	8	2.2	\$0.14	\$5,388.77
Regulador Ups	8	0.008	\$0.14	\$19.60
Multifuncional	1	0.0064	\$0.14	\$1.96
Oasis	2	1.2	\$0.14	\$734.83
Cañón Proyector	1	0.23	\$0.14	\$70.42
Pantalla	1	0.1	\$0.14	\$30.62
Teléfonos	2	0.0033	\$0.14	\$2.02
Máquina Registradora	1	0.0045	\$0.14	\$1.38
Luminarias	30	0.009	\$0.14	\$82.67



TOTAL	\$6,332.26
--------------	-------------------

Agua potable			
Concepto	Costo	Consumo	Total
Agua potable	\$0.86/m3+\$3.00	50 m3	\$46.00

Fuente: SIGET, ANDA

3.3. OTROS GASTOS

Descripción	Costo Unitario	Unidad de Compra	Cantidad Año	Valor
Lubricantes	\$35.90	Galón	1	\$35.90
Utensilios de limpieza	\$100.00	-	1	\$100.00
Luminarias	\$2.90	Unidad	30	\$87.00
TOTAL				\$222.90

4. DEPRECIACION

Maquinaria y Equipo	Costo Unitario	Cantidad de maquinaria y Equipo	Costo total	Años Deprec.	Deprec. Anual
Plotter de Inyección	\$2,424.13	1	\$2,424.13	2	\$1,212.07
Mesa de Corte de Patronos	\$1,261.51	1	\$1,261.51	5	\$252.30
Computadora	\$849.00	4	\$3,396.00	2	\$1,698.00
Software (Inescop)	\$1,200.00	3	\$3,600.00	1	\$3,600.00
Escritorio	\$169.00	5	\$845.00	5	\$169.00
Silla	\$94.90	5	\$474.50	5	\$94.90
Mesa de trabajo	\$70.00	2	\$140.00	5	\$28.00
Mesa de Reuniones	\$295.00	1	\$295.00	5	\$59.00
Estante	\$75.00	1	\$75.00	5	\$15.00
Regulador Ups	\$73.90	4	\$295.60	2	\$147.80
Multifuncional	\$369.00	1	\$369.00	2	\$184.50
TOTAL					\$7,460.57

Mobiliario y Equipo	Costo Unitario	Cantidad	Costo Total	Años Deprec.	Deprec. Anual
Escritorio	\$359.00	5	\$1,795.00	5	\$359.00



Escritorio en L	\$249.00	1	\$249.00	5	\$49.80
Mesa Larga	\$57.00	1	\$57.00	5	\$11.40
Mesa pequeña	\$30.00	2	\$60.00	5	\$12.00
Sillon de espera	\$450.00	2	\$900.00	5	\$180.00
Sillas	\$45.00	10	\$450.00	5	\$90.00
Papelera	\$149.00	5	\$745.00	5	\$149.00
Archivador	\$169.00	3	\$507.00	5	\$101.40
Pizarra Acrilica	\$100.00	1	\$100.00	5	\$20.00
Mesa de Reunión	\$225.00	1	\$225.00	5	\$45.00
Computadora	\$799.00	4	\$3,196.00	2	\$1,598.00
Oasis	\$169.00	2	\$338.00	2	\$169.00
Cañon Proyector	\$324.00	1	\$324.00	2	\$162.00
Mesa para cañon	\$45.00	1	\$45.00	5	\$9.00
Pantalla	\$80.00	1	\$80.00	2	\$40.00
Teléfonos	\$78.00	2	\$156.00	2	\$78.00
Maquina Registradora	\$125.00	1	\$125.00	2	\$62.50
TOTAL					\$3,136.10

Se ha considerado que la depreciación anual está sujeta en parte al Manual Técnico del Sistema de Administración Financiera Integrado (SAFI) del año 2009, con considera los bienes que no pertenecen a la categoría de Edificación o Equipo de Transporte, tienen una vida útil de 5 años máximo. Se decide que la vida útil de los equipos informáticos es de 2 años puesto la exigencia a la cual se someten para las labores de diseño digital, y en cuanto a las licencias se considera de un año, lo cual es un standard dentro de los planes de venta de los proveedores.

5. PRESUPUESTO DE MATERIALES

El presupuesto de materiales se realizará para el año 1, tomando en consideración los costos de materia prima unitarios, obteniendo lo siguiente:

Diseño

Concepto	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio
UBPP Diseño	2	2	2	2	2	2
Papel Bond	\$0.06	\$0.06	\$0.06	\$0.06	\$0.06	\$0.06
Tóner Impresora	\$0.60	\$0.60	\$0.60	\$0.60	\$0.60	\$0.60
TOTAL	\$0.66	\$0.66	\$0.66	\$0.66	\$0.66	\$0.66

Concepto	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
----------	-------	--------	------------	---------	-----------	-----------



UBPP Diseño	2	2	2	3	2	3
Papel Bond	\$0.06	\$0.06	\$0.06	\$0.09	\$0.06	\$0.09
Tóner Impresora	\$0.60	\$0.60	\$0.60	\$0.90	\$0.60	\$0.90
TOTAL	\$0.66	\$0.66	\$0.66	\$0.99	\$0.66	\$0.99

Patronaje

Concepto	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio
UBPP Diseño	5	5	4	4	5	5
Papel plotter	\$10.40	\$10.40	\$8.32	\$8.32	\$10.40	\$10.40
Tinta Plotter	\$22.60	\$22.60	\$18.08	\$18.08	\$22.60	\$22.60
Papel Bond	\$0.15	\$0.15	\$0.12	\$0.12	\$0.15	\$0.15
Tóner Impresora	\$1.50	\$1.50	\$1.20	\$1.20	\$1.50	\$1.50
TOTAL	\$34.65	\$34.65	\$27.72	\$27.72	\$34.65	\$34.65

Concepto	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
UBPP Diseño	6	5	5	6	5	6
Papel plotter	\$12.48	\$10.40	\$10.40	\$12.48	\$10.40	\$12.48
Tinta Plotter	\$27.12	\$22.60	\$22.60	\$27.12	\$22.60	\$27.12
Papel Bond	\$0.18	\$0.15	\$0.15	\$0.18	\$0.15	\$0.18
Tóner Impresora	\$1.80	\$1.50	\$1.50	\$1.80	\$1.50	\$1.80
TOTAL	\$41.58	\$34.65	\$34.65	\$41.58	\$34.65	\$41.58

II. PUNTO DE EQUILIBRIO POR PRODUCTO: MARGEN Y RAZÓN DE SEGURIDAD

Al haber determinado los costos lo que se debe realizar es establecer un precio de venta que genere los ingresos totales por el servicio brindado.

a. Precio venta (Mercado)

El precio de venta se establece tomando en consideración los costos y los precios que se obtuvieron en las encuestas y entrevistas realizadas a mypes que se encuentran laburando en el rubro de calzado, es por ello que nos apoyamos en consultas a profesionales y expertos en el rubro y en actividades afines para establecer los siguientes precios.

SERVICIO	PRECIO DE VENTA
DISEÑO DE CALZADO	\$170.00
PATRONAJE	\$154.17



b. Precio de venta (costeo)

En la determinación de un precio de venta se establece dos factores principales los cuales involucran el costo unitario y la política de ganancia.

Según los datos obtenidos se presenta a continuación los costos unitarios de los servicios de diseño y patronaje, donde, se puede observar que el primer año el costo unitario del servicio sobrepasa el precio de venta del mercado, generando una pérdida

COSTO UNITARIO POR AÑO					
Concepto	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Diseño	\$412.78	\$65.47	\$85.32	\$56.05	\$46.01
Patronaje	\$77.04	\$12.36	\$16.01	\$10.63	\$8.79

c. Política de ganancia

El centro de diseño y patronaje para las MYPES de El Salvador por ser una institución con fines de lucro, el precio de venta se adoptará el del mercado desde el primer año pues en los años venideros se presenta una disminución del costo unitario dando una ganancia mayor al 35% que será el porcentaje mínimo de ganancia que se aceptará para los servicios ofertados por el CDYP.

1. DETERMINACIÓN DE COSTO FIJO

Los costos fijos se tomarán en cuenta todos aquellos que permanecen constantes sin importar la variabilidad de la producción de servicios dentro del CDYP, de los cuales se toman en consideración todos los gastos a excepción de los generados por la generación directa de los servicios que la empresa ofrece.

Concepto	Monto anual
Mano de Obra Administración	\$17,316.00
Consumo energético general	\$6,332.26
Agua potable	\$46.00
Insumos de oficina	\$2,360
Otros gastos	\$222.90
TOTAL	\$26,277.16

Fuente: Elaboración propia



2. DETERMINACIÓN DE COSTO VARIABLE

La determinación del costo variable unitario se termina mediante la aplicación del costeo absorbente, tomando también en cuenta que la base del prorrateo utilizado es el tiempo de fabricación que cada servicio requiere, con lo que se obtiene lo siguiente:

$$COSTO\ TOTAL = MANO\ DE\ OBRA\ DIRECTA + MATERIALES\ DIRECTOS + GASTOS\ INDIRECTOS\ DE\ FABRICACIÓN$$

2.1. MANO DE OBRA DIRECTA

Los costos de mano de obra corresponden a los salarios de los trabajadores que se encargan de realizar los servicios dentro de la institución.

Costos anuales directos de fabricación						
Concepto	Tiempo de proceso (min)	Costo MO año 1	Costo MO año 2	Costo MO año 3	Costo MO año 4	Costo MO año 5
Diseño	273	\$5,523.38	\$5,523.38	\$20,587.13	\$31,131.75	\$41,676.38
Patronaje	119	\$2,407.63	\$2,407.63	\$8,973.88	\$13,570.25	\$18,166.63
TOTAL	392	\$7,931.00	\$7,931.00	\$29,561.00	\$44,702.00	\$59,843.00

Unidades producidas (Demanda)					
Concepto	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Diseño	26	165	304	654	1030
Patronaje	61	392	722	1555	2449
TOTAL	87	557	1026	2209	3479

Costos de mano de obra por unidad					
Concepto	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Diseño	\$212.44	\$33.48	\$67.72	\$47.60	\$40.46
Patronaje	\$39.47	\$6.14	\$12.43	\$8.73	\$7.42
TOTAL	\$251.91	\$39.62	\$80.15	\$56.33	\$47.88

2.2. MATERIALES DIRECTOS

Concepto	Costo de materia prima
Diseño	\$2.41
Patronaje	\$6.93

2.3. GASTOS INDIRECTOS DE FABRICACIÓN

Gastos energéticos				
Concepto	Computadora	Plotter	TOTAL	
Diseño		\$0.18	\$0.00	\$0.18
Patronaje		\$0.08	\$0.04	\$0.11



Los gastos por depreciación corresponden a los calculados para mobiliario y equipo del área productiva de la institución.

Detalle de prorrateo de costo por depreciaciones		
Concepto	Tiempo de proceso (min)	Depreciación anual
Diseño	273	\$5,195.75
Patronaje	119	\$2,264.81
TOTAL	392	\$7,460.57

Depreciación anual por unidad producida					
Concepto	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Diseño	\$199.84	\$31.49	\$17.09	\$7.94	\$5.04
Patronaje	\$37.13	\$5.78	\$3.14	\$1.46	\$0.92
TOTAL	\$236.96	\$37.27	\$20.23	\$9.40	\$5.97

Gastos indirectos de fabricación por unidades anuales producidas					
Concepto	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Diseño	\$200.01	\$31.66	\$17.27	\$8.12	\$5.22
Patronaje	\$37.24	\$5.89	\$3.25	\$1.57	\$1.04
TOTAL	\$237.25	\$37.56	\$20.52	\$9.69	\$6.26

2.4. DETERMINACIÓN DE COSTO UNITARIO DE FABRICACIÓN

Concepto	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Diseño	\$414.86	\$67.55	\$87.40	\$58.13	\$48.09
Patronaje	\$79.12	\$14.44	\$18.09	\$12.71	\$10.87

3. DETERMINACION DE PUNTO DE EQUILIBRIO

Para realizar el análisis de punto de equilibrio al ser dos productos se realiza tomando en consideración el método “Margen de Contribución Promedio Ponderado”. Los precios utilizados son los referentes al mercado competidor.

Costo Fijo	\$26,277.16
------------	--------------------

Servicio	Precio de Venta/unidad	Costo Variable/Unidad	Ventas Estimadas por producir
Diseño	\$170.00	\$2.52	26
Patronaje	\$154.17	\$7.11	61
			87



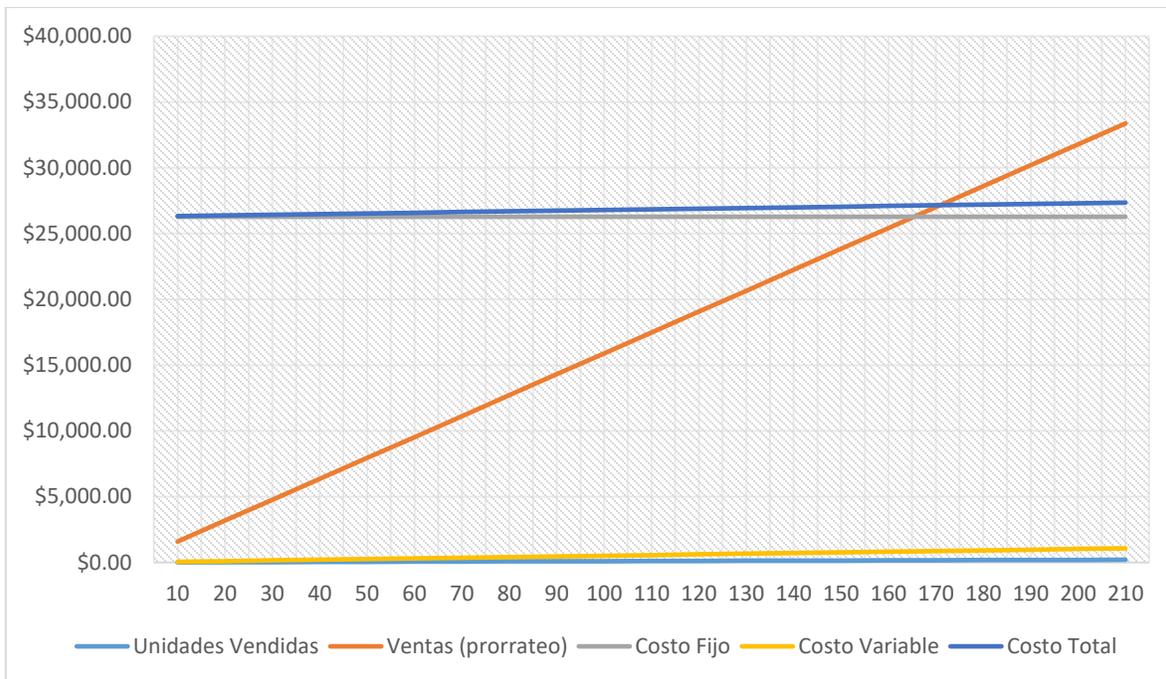
Fórmulas a utilizar:

- $PuntoEquilibrio = \frac{Costo Fijo}{Contribución Marginal Ponderada}$
- $Contribución Marginal Unitaria = Precio de Venta U. - Costo Varial e U.$
- $\% de participacion V. = Venta por \frac{Servicio}{Ventas totales}$
- $Contribución Marginal Ponderada = \% de Participación V. \times Contribucion Marginal Unitaria$
- $Punto de Equilibrio General = \frac{Costo Fijo}{Contribución Marginal Ponderada Total}$



Contribución Marginal Unitaria	% de participación en las ventas	Contribución Marginal Ponderada	Punto de Equilibrio General	Punto de Equilibrio/Servicio
\$169.56	29.9%	50.67	171	51
\$147.06	70.1%	103.11		120
	100.0%	153.79		171

Punto de Equilibrio	Precio de Venta	Total
51	\$170.00	\$8,670.00
120	\$154.17	\$18,500.40
TOTAL		\$27,170.40



III. DETERMINACIÓN EL CAPITAL DE TRABAJO

El capital de trabajo se determinará siguiente la formula siguiente:

$$\begin{aligned}
 \text{Capital de Trabajo} &= \text{activos corrientes} - \text{pasivos corrientes} \\
 \text{Capital de Trabajo neto} &= \text{Efectivo (o equivalente de efectivo)} + \text{inversiones} \\
 &+ \text{cuentas por cobrar comerciales} \\
 &+ \text{inventario e insumos} - \text{cuentas por pagar o pasivos comerciales} - \text{gastos acumulados}
 \end{aligned}$$

Con lo que se obtiene lo siguiente:



Activo Corriente	
Efectivo	\$13,824.37
Ingreso por venta	\$13,824.37
Inversiones	0
Inventario	0
Pasivo Corriente	
Cuentas por pagar	\$24,842.62
Proveedores de Materia Prima	\$431.31
Obligaciones de pago a terceros	\$24,411.31
Gastos acumulados o generales	\$34,208.16
Remuneraciones salariales	\$25,247.00
Otros Gastos	\$8,961.16
Capital de Trabajo	-\$45,226.41

Para la obtención de los ingresos por venta se tomó en consideración los precios de venta que se manejan en el mercado, además de los datos determinados en los costos de producción.

IV. PRESUPUESTOS PROYECTADOS

1. PRESUPUESTO DE INGRESOS Y EGRESOS (FLUJOS DE EFECTIVO PROYECTADOS)

Los flujos de efectivo se analizarán en base a los meses de cada año de estudio, por lo que se tomara en cuenta la variabilidad de la demanda en cada uno, por tanto, se obtiene lo siguiente:

FLUJO DE EFECTIVO AÑO 1

	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio
INGRESO POR VENTA	\$1,110.85	\$1,110.85	\$956.68	\$956.68	\$1,110.85	\$1,110.85
COSTO DE VENTA	\$1,210.76	\$1,210.76	\$1,133.72	\$1,133.72	\$1,210.76	\$1,210.76
UTILIDAD BRUTA	-\$99.91	-\$99.91	-\$177.04	-\$177.04	-\$99.91	-\$99.91
COSTOS DE ADMINISTRACIÓN	\$2,189.76	\$2,189.76	\$2,189.76	\$2,189.76	\$2,189.76	\$2,189.76
UTILIDAD NETA DE OPERACIONES	-\$2,289.67	-\$2,289.67	-\$2,366.80	-\$2,366.80	-\$2,289.67	-\$2,289.67
COSTOS FINANCIEROS	-	-	-	-	-	-
UTILIDAD NETA ANTES DE IMPUESTOS	-\$2,289.67	-\$2,289.67	-\$2,366.80	-\$2,366.80	-\$2,289.67	-\$2,289.67
IMPUESTO SOBRE LA RENTA	-	-	-	-	-	-
UTILIDAD NETA DEL EJERCICIO	-\$2,289.67	-\$2,289.67	-\$2,366.80	-\$2,366.80	-\$2,289.67	-\$2,289.67



DEPRECIACIÓN Y AMORTIZACIÓN	\$ 883.06	\$ 883.06	\$ 883.06	\$ 883.06	\$ 883.06	\$ 883.06
FLUJO NETO DE EFECTIVO	-\$1,406.62	-\$1,406.62	-\$1,483.75	-\$1,483.75	-\$1,406.62	-\$1,406.62
SALDO INICIAL	\$45,226.41	\$43,819.79	\$42,413.17	\$40,929.43	\$39,445.68	\$38,039.06
SALDO FINAL	\$43,819.79	\$42,413.17	\$40,929.43	\$39,445.68	\$38,039.06	\$36,632.44

	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
INGRESO POR VENTA	\$1,265.02	\$1,110.85	\$1,110.85	\$1,435.02	\$1,110.85	\$1,435.02
COSTO DE VENTA	\$1,287.80	\$1,210.76	\$1,210.76	\$1,700.58	\$1,210.76	\$1,700.58
UTILIDAD BRUTA	-\$22.78	-\$99.91	-\$99.91	-\$265.56	-\$99.91	-\$265.56
COSTOS DE ADMINISTRACIÓN	\$2,189.76	\$2,189.76	\$2,189.76	\$2,189.76	\$2,189.76	\$2,189.76
UTILIDAD NETA DE OPERACIONES	-\$2,212.54	-\$2,289.67	-\$2,289.67	-\$2,455.32	-\$2,289.67	-\$2,455.32
COSTOS FINANCIEROS	-	-	-	-	-	\$1,869.60
UTILIDAD NETA ANTES DE IMPUESTOS	-\$2,212.54	-\$2,289.67	-\$2,289.67	-\$2,455.32	-\$2,289.67	-\$4,324.92
IMPUESTO SOBRE LA RENTA	-	-	-	-	-	\$ -
UTILIDAD NETA DEL EJERCICIO	-\$2,212.54	-\$2,289.67	-\$2,289.67	-\$2,455.32	-\$2,289.67	-\$4,324.92
DEPRECIACIÓN Y AMORTIZACIÓN	\$ 883.06	\$ 883.06	\$ 883.06	\$ 883.06	\$ 883.06	\$ 21,658.65
FLUJO NETO DE EFECTIVO	-\$1,329.49	-\$1,406.62	-\$1,406.62	-\$1,572.27	-\$1,406.62	-\$25,983.58
SALDO INICIAL	\$36,632.44	\$35,302.95	\$33,896.33	\$32,489.72	\$30,917.45	\$29,510.83
SALDO FINAL	\$35,302.95	\$33,896.33	\$32,489.72	\$30,917.45	\$29,510.83	\$3,527.25

FLUJO DE EFECTIVO ANUAL

	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
INGRESO POR VENTA	\$17,280.46	\$110,605.80	\$203,738.43	\$438,642.94	\$690,827.91
COSTO DE VENTA	\$19,289.66	\$19,560.73	\$46,868.76	\$66,477.32	\$86,136.08
UTILIDAD BRUTA	-\$2,009.20	\$91,045.07	\$156,869.67	\$372,165.62	\$604,691.83
COSTOS DE ADMINISTRACIÓN	\$26,277.16	\$26,277.16	\$44,314.16	\$44,314.16	\$44,314.16
UTILIDAD NETA DE OPERACIONES	-\$28,286.36	\$64,767.90	\$112,555.51	\$327,851.46	\$560,377.67
COSTOS FINANCIEROS	\$1,869.60	\$1,750.76	\$1,630.80	\$1,510.06	\$1,388.52
UTILIDAD NETA ANTES DE IMPUESTOS	-\$30,155.96	\$63,017.14	\$110,924.71	\$326,341.40	\$558,989.15
IMPUESTO SOBRE LA RENTA	\$0.00	\$15,754.29	\$27,731.18	\$97,902.42	\$167,696.74
UTILIDAD NETA DEL EJERCICIO	-\$30,155.96	\$47,262.86	\$83,193.53	\$228,438.98	\$391,292.40
DEPRECIACIÓN Y AMORTIZACIÓN	-\$11,945.04	-\$11,945.04	-\$11,945.04	-\$11,945.04	-\$11,945.04
FLUJO NETO DE EFECTIVO	-\$42,101.00	\$35,317.82	\$71,248.49	\$216,493.93	\$379,347.36
SALDO INICIAL	\$45,226.41	\$3,125.41	\$38,443.23	\$109,691.72	\$326,185.65
SALDO FINAL	\$3,125.41	\$38,443.23	\$109,691.72	\$326,185.65	\$705,533.01

2. ESTADO DE RESULTADO PROFORMA

Ahora es momento de analizar las utilidades con las que se contará durante la operación



del CDYP durante sus primeros cinco años de existencia. Para el desarrollo de este apartado no hemos basado en el formato en el cual debe declararse al Ministerio de Hacienda las utilidades del periodo corriente.

	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
INGRESO POR VENTA	\$13,824.37	\$88,484.64	\$162,990.74	\$350,914.35	\$552,662.33
COSTO DE VENTA	\$15,431.73	\$15,648.59	\$37,495.00	\$53,181.86	\$68,908.87
UTILIDAD BRUTA	-\$1,607.36	\$72,836.05	\$125,495.74	\$297,732.49	\$483,753.46
COSTOS DE ADMINISTRACIÓN	\$26,277.16	\$26,277.16	\$44,314.16	\$44,314.16	\$44,314.16
UTILIDAD NETA DE OPERACIONES	-\$27,884.52	\$46,558.89	\$81,181.57	\$253,418.33	\$439,439.30
COSTOS FINANCIEROS	\$1,869.60	\$1,750.76	\$1,630.80	\$1,510.06	\$1,388.52
UTILIDAD NETA ANTES DE IMPUESTOS	-\$29,754.12	\$44,808.13	\$79,550.77	\$251,908.27	\$438,050.78
IMPUESTO SOBRE LA RENTA	\$0.00	\$11,202.03	\$19,887.69	\$75,572.48	\$131,415.23
UTILIDAD NETA DEL EJERCICIO	-\$29,754.12	\$33,606.10	\$59,663.08	\$176,335.79	\$306,635.55

Es notorio que será complejo subsistir el primer año de forma autónoma, como se manejó desde el inicio, este sería un proyecto que requeriría una inversión medianamente alta, y que probablemente no se puedan obtener los beneficios financieros que puedan resultar atractivos para inversionistas privados; pero podría ser factible (desde el punto de vista socio económico) para una inversión pública.

3. BALANCE GENERAL PROFORMA

A continuación, procederemos a la construcción de los balances proforma para los cinco años iniciales de operación en el CDYP; la base utilizada para su construcción está en los requerimientos para la presentación del balance general al ministerio de hacienda. Para la proyección de los estados financieros y los demás cuadros proforma, recurrimos a los ingresos basados en el pronóstico de ventas. El resultado de esa evaluación es el siguiente:

	INICIAL	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
EFFECTIVO	\$45,211.54	\$3,527.25	\$25,188.31	\$72,906.34	\$237,297.09	\$531,987.60
INVENTARIOS	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
ACTIVO NO CORRIENTE	\$10,334.44	\$10,334.44	\$10,334.44	\$10,334.44	\$10,334.44	\$10,334.44
DEPRECIACION ACUMULADA	\$ -	-\$10,596.67	-\$10,596.67	-\$10,596.67	-\$10,596.67	-\$10,596.67
TOTAL ACTIVOS	\$55,545.98	\$3,265.02	\$24,926.08	\$72,644.12	\$237,034.87	\$531,725.37
OTROS PASIVOS	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
TOTAL PASIVOS	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
PATRIMONIO	\$55,545.98	\$3,265.02	\$24,926.08	\$72,644.12	\$237,034.87	\$531,725.37
UTILIDADES DEL EJERCICIO	\$ -	-\$41,699.16	\$21,661.06	\$47,718.04	\$164,390.75	\$294,690.50
PASIVO + PATRIMONIO	\$55,545.98	-\$38,434.14	\$46,587.14	\$120,362.15	\$401,425.61	\$826,415.88



CAPITULO XI. EVALUACIONES DEL PROYECTO



CENTRO DE DISEÑO Y PATRONAJE PARA LA INDUSTRIA
DEL CALZADO DE LAS MYPES DE EL SALVADOR



I. EVALUACIÓN ECONÓMICA FINANCIERA

La evaluación financiera de proyectos de inversión se fundamenta en indicadores de generación de valor. O sea, una inversión será financieramente recomendable si genera un valor adicional con respecto a inversiones de similar riesgo.

Los principales indicadores o criterios de evaluación financiera de proyectos de inversión son:

- Tasa mínima atractiva de retorno. (TMAR)
- Valor actual neto (VAN).
- Tasa interna de retorno (TIR).
- Tiempo de Recuperación de la Inversión
- Beneficio-costos (B/C).

1. TASA MINIMA ATRACTIVA DE RETORNO (TMAR)

Este punto es tal vez, el principal a determinar en el análisis económico. La TMAR o tasa mínima aceptable de rendimiento, se forma de dos componentes que son:

Como los fondos que se ocuparán serán financiados por el banco, la TMAR hace uso de la siguiente fórmula:

$$TMAR = I + R$$

Dónde:

I = tasa de inflación

R = premio al riesgo

Las asociaciones salvadoreñas de fabricantes de calzado no cuentan con el monto necesario para la inversión, por tanto, se tomará el interés por parte de BANDESAL.

Origen	Premio al riesgo	Inflación
BANDESAL	7%	La tasa de Interés de BANDESAL por ser una tasa una institución privada ya cuenta con la inflación promedio del país de 0.28%



Cálculo TMAR

$$\text{TMAR} = \text{I} + \text{R}$$

$$\text{TMAR} = 0\% + 7\%$$

$$\text{TMAR} = 7.0\%$$

2. VALOR ACTUAL NETO (VAN)

La VAN viene dada por la siguiente formula:

Donde FNE_n, es el saldo neto o beneficio neto, que se obtiene del estado de resultados y la tasa de interés equivale a una tasa bancaria de financiamiento o bien se hace con la TMAR.

En la aplicación de la fórmula anterior se pueden presentar tres situaciones:

- Si el VAN es positivo, la utilidad de la inversión está sobre la tasa de inversión actualizada o de rechazo ($\text{VAN} > 0$) por lo que el proyecto se acepta.
- Si el VAN es cero, la rentabilidad será igual a la tasa de rechazo. Por lo tanto, un proyecto con un VAN positivo o igual a cero, puede considerarse aceptable, $\text{VAN} = 0$.
- Si el VAN es negativo, la rentabilidad está por debajo de la tasa de rechazo y el proyecto debe de rechazarse. $\text{VAN} < 0$.

INVERSION INICIAL	Tasa de Interés	FLUJOS ANUALES	
-\$473,406.87	7.0%	Año 1	\$3,527.25
		Año 2	\$25,188.31
		Año 3	\$72,906.34
		Año 4	\$237,297.09
		Año 5	\$531,987.60

En Excel la función para el cálculo del VAN se llama VNA y se representa de la siguiente manera:

=VNA (tasa de descuento; costo de la inversión inicial, Rendimiento 1, Rendimiento 2,..., Rendimiento n)



Al utilizar la fórmula proporcionada por el Excel e introduciendo los datos antes desglosados se obtiene un valor de VAN de **\$160,500.92**

3. TASA INTERNA DE RETORNO (TIR)

Para aplicar la TIR, se parte del supuesto que el VAN=0, entonces se buscará encontrar una tasa de actualización con la cual el valor actualizado de las entradas de un proyecto, se haga igual al valor actualizado de las salidas.

Para el cálculo de la tasa interna de retorno, se puede utilizar la siguiente ecuación:

$$0 = -P + \frac{FNE1}{(1+i)^1} + \frac{FNE2}{(1+i)^2} + \frac{FNE3}{(1+i)^3} + \frac{FNE4}{(1+i)^4} + \frac{FNE5}{(1+i)^5}$$

El criterio de aceptación o rechazo de un proyecto, mediante el método de la Tasa de retorno, se describe a continuación:

Si $TIR \geq TMAR$, entonces el proyecto se acepta

Si $TIR \leq TMAR$, entonces el proyecto se rechaza

INVERSION INICIAL	Tasa de Interés	FLUJOS ANUALES	
-\$473,406.87	7.28%	Año 1	\$3,527.25
		Año 2	\$25,188.31
		Año 3	\$72,906.34
		Año 4	\$237,297.09
		Año 5	\$531,987.60

Al resolver para I se tiene una ecuación con múltiples incógnitas, de ahí que se emplee una fórmula de Microsoft Excel para el cálculo de

TIR. =TIR ([Valores], [Estimar])

Utilizando los valores de la tabla y la fórmula de Excel, se obtiene una TIR de **14.8%**



4. TIEMPO DE RECUPERACIÓN DE LA INVERSIÓN (TRI)

El TRI tiene como objetivo determinar el número de años en que se recupera la inversión, mediante la resta sucesiva de los flujos netos anuales descontados del monto de la inversión, hasta el punto en que se iguala o sobrepasa dicha inversión.

Se calcula de forma sencilla, para lo cual se suman los resultados netos al monto de la inversión inicial, hasta llegar a cero.

Para el cálculo de dicho tiempo de recuperación se utilizará la siguiente fórmula:

$$TRI = \frac{\text{Inversión Inicial}}{\text{Utilidad promedio}}$$

Utilidad promedio = Suma de utilidad/ de promedios de análisis

FLUJOS ANUALES	
Año 1	\$3,527.25
Año 2	\$25,188.31
Año 3	\$72,906.34
Año 4	\$237,297.09
Año 5	\$531,987.60
PROMEDIO	\$174,181.32

$$TRI = \frac{\$473,302.97}{\$174,181.32} = 2.72 \text{ Años}$$

El tiempo de recuperación de la inversión será de 2.72 años, aproximadamente 3 años.

5. BENEFICIO/COSTO ECONÓMICO

La relación costo beneficio toma los ingresos y egresos presentes netos del estado de resultado, para determinar cuáles son los beneficios por cada peso que se sacrifica en el proyecto

El cálculo de la Relación Beneficio – Costo, se hace de la siguiente manera:

$$B/C = \text{INGRESO PERIDO} / \text{EGRESOS PERIODO}$$



La interpretación es que por cada unidad monetaria invertida (dólar), se recibe el exceso de 1, si da mayor que la unidad o si se percibe la fracción del dólar, si el resultado es menor que uno.

Criterio de decisión:

- Si la Relación B/C > 1 Se Acepta
- Si la Relación B/C < 1 Se Rechaza

	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
CAPITAL TRABAJO	\$45,211.54				
INGRESO POR VENTA	\$13,824.37	\$88,484.64	\$162,990.74	\$350,914.35	\$552,662.33
INGRESOS	\$59,035.91	\$88,484.64	\$162,990.74	\$350,914.35	\$552,662.33
COSTO DE VENTA	\$15,431.73	\$15,648.59	\$37,495.00	\$53,181.86	\$68,908.87
DEPRECIACIÓN Y AMORTIZACIÓN	\$11,945.04	\$11,945.04	\$11,945.04	\$11,945.04	\$11,945.04
COSTOS DE ADMINISTRACIÓN	\$26,277.16	\$26,277.16	\$44,314.16	\$44,314.16	\$44,314.16
COSTOS FINANCIEROS	\$1,869.60	\$1,750.76	\$1,630.80	\$1,510.06	\$1,388.52
EGRESOS	\$55,523.53	\$55,621.55	\$95,385.01	\$110,951.12	\$126,556.59

	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
INGRESOS	\$59,035.91	\$88,484.64	\$162,990.74	\$350,914.35	\$552,662.33
EGRESOS	\$55,523.53	\$55,621.55	\$95,385.01	\$110,951.12	\$126,556.59

INDICADOR	VALOR
VP INGRESOS	\$927,260.13
VP EGRESOS	\$353,212.93
B/C ACTUAL	2.63

El beneficio costo económico del proyecto es de \$2.63

Por tanto, el proyecto presenta una ganancia de 1.63 por cada dólar invertido por lo que el proyecto podría ser tomado por una la asociación de fabricantes de calzado.



II. EVALUACIÓN SOCIO-ECONOMICA: IDENTIFICACIÓN DE BENEFICIOS Y MEJORA DE CONDICIONES DE VIDA

El proyecto tiene varias áreas de influencia las cuales se pueden clasificar en 3 grandes grupos:

- **Consumidores:** El mercado consumidor para el proyecto será a nivel nacional para todos aquellos pequeños y medianos productores de calzado, aunque según los datos estadísticos este sector tiene una mayor presencia en estos 3 Departamentos los cuales son de San Salvador, La libertad y Santa Ana, Debido a que este tipo de segmentación demográfica abarca al 80% de los productores Registrados Según Datos del ISSS de las empresas Inscritas en dicha institución
- **Proveedores:** los proveedores son nacionales, las computadoras para el área de diseño fueron cotizadas en officedepot y Valdez, pero debido al criterio económico office Depot resulto ganadora, el plotter será Comprado a la Distribuidora HP en el salvador como el papel el tóner también serán suministrados por ellos, El software será comprado a una empresa internacional De Diseño Ryno 3D
- **La contraparte:** Los micro y pequeños productores en su gran mayoría se ven involucrados en la integración de Asociaciones para tener un mejor acceso a fuentes de financiamiento, capacitaciones y proyectos, como al Igual que darse Apoyo entre los mismos para desarrollar un mejor producto compartiendo técnicas que pueden venir a beneficiarlos y competir en sector Calzado.

El Proyecto está siendo respaldado en gran medida por 2 Asociaciones, que desde su punto de vista y su realidad Actual viene a beneficiar de manera considerable a dicho Sector ya que en el país no existe ninguna institución que forme profesionales en el ámbito de Diseño y Patronaje de Calzado.

Asociación Salvadoreña de Fabricantes de Calzado (Del centro Histórico de San Salvador) Representadas por su presidenta, Carmen Rivas.





**Asociación Salvadoreña de Productores de Calzado Y
Afines Zapatería en Santa Ana (El Salvador),
Representadas por su Presidente Carlos Hernández**



A. CONTRIBUCIÓN O IMPACTOS QUE GENERARA EL PROYECTO EN EL ÁREA DE INFLUENCIA.

Se puede considerar en la contribución o impacto del proyecto las siguientes variables macroeconómicas:

1. Generación de empleo e ingresos en las familias productoras del sector calzado.
2. Contribución a la economía local.
3. Desarrollo regional.

A continuación, se desarrollarán cada uno de estos factores.

1. GENERACIÓN DE EMPLEO E INGRESOS POR CADA PERSONA EMPLEADA.

1.1. EMPLEOS DIRECTOS.

De acuerdo a los estudios técnicos realizados en la organización de la empresa, la implementación del proyecto generará por lo menos 10 empleos, 6 para el área Productiva, 4 para el área administrativa, siendo un ingreso promedio por persona de \$9373 al año en el Área de Diseño y Patronaje, ingreso promedio de personal administrativo y de gerente del proyecto \$11536 promedio al año. Estos empleos se pretenden que sean cubiertos por personas capacitadas técnica en el rubro de Diseño y patronaje como también área administrativa de los municipios de interés para el proyecto. La generación de estos empleos beneficia tanto a los involucrados directos, así como a sus familias.

1.2. EMPLEOS INDIRECTOS.

Para entender un poco mejor se definirá un poco el concepto de remuneraciones utilizados en el área , al salario se le han dado diferentes denominaciones, de las cuales las más comunes son SUELDO, REMUNERACIÓN Y JORNAL, pero por costumbre se ha llegado a convenir en que el SALARIO se aplique al pago que se da por su trabajo al trabajador manual, SUELDO al pago que se hace al empleado y JORNAL al



estipendio de un trabajador que no realiza labores permanentes, razón por la cual se le paga la jornada diaria.

1.3. DESARROLLO REGIONAL

Con la implementación del centro de Diseño y Patronaje se estaría contribuyendo con \$29,561. 00 /año aproximadamente en el área de producción generados por empleos directos en el sector y \$10159.2 /año aproximadamente generados a partir de empleos indirectos. Como También Contribución al PIB: El proyecto aportará una contribución de j

1.4. CONTRIBUCIÓN SOCIAL

Con la implementación y desarrollo del Centro de Diseño y Patronaje, se generarán fuentes de empleo para los habitantes de la localidad y contribuirá con el sector calzado ya que carece de este tipo de servicio técnico lo que también generará ingresos y reducción en la tasa de desempleo.

2. LOS ASPECTOS MÁS IMPORTANTES VINCULADOS CON LO SOCIAL DEL PROYECTO SON:

2.1. EDUCACIÓN

El proyecto como tal generará educación al capacitar al personal en el manejo de la maquinaria a utilizar en el Centro de Diseño y Patronaje, atención al cliente y seguridad y salud ocupacional. Indirectamente se favorece a este aspecto al contribuir en la generación de más y mejores ingresos para los productores de ya que tendrán acceso a fichas técnicas y diseños que ellos posteriormente pueden implementar con la ayuda que el centro de Diseño y patronaje les brinda en sus servicios fomentando en ellos el deseo por aprender de estas nuevas técnicas en el área de diseño asistido por computadora.

2.2. CAPATICACION TECNICA

Con el centro de Diseño y Patronaje se le brindara todo el apoyo técnico referente al diseño y Patronaje para cualquier tipo de calzado que ello los solicite ya que este sector no cuenta con este tipo de servicio, con la ayuda de los técnicos y diseñadores del centro de diseño y patronaje se les dará asesoría de como poder mejor los estilos solicitados como también se le elaborara una ficha técnica del diseño como del patronaje



III. EVALUACIÓN DE GÉNERO: LINEAMIENTOS PARA LA IGUALDAD DE GÉNERO

“El principio de igualdad entre hombres y mujeres queda establecido en el artículo 3 de la Constitución: Todas las personas son iguales ante la ley. Para el goce de los derechos civiles no podrán establecerse restricciones que se basen en diferencias de nacionalidad, raza, sexo o religión”.

En El Salvador han disminuido las diferencias entre hombres y mujeres respecto al pasado año, como puede verse en la tabla de la parte inferior de la página.

El índice de la brecha de género analiza la división de los recursos y las oportunidades entre hombres y mujeres en 153 países. Mide el tamaño de la brecha de dicha desigualdad de género en la participación en la economía y el mundo laboral cualificado, en política, acceso a la educación y esperanza de vida.

1. ÍNDICE DE POTENCIACIÓN DE GÉNERO

El IPG intenta captar la desigualdad de género en tres esferas claves de la vida económica y política:

- I. La participación y el poder en la toma de decisiones económicas.
- II. La participación y el poder en la toma de decisiones en la política.
- III. El control sobre los recursos económicos.

Mientras el IDG se centra en la ampliación de las capacidades, el IPG se refiere a la utilización de esas capacidades para aprovechar las oportunidades en la vida (PNUD, 1995). Para medir la participación y la facultad de adopción de decisiones en la esfera económica, el IPG considera la participación porcentual de mujeres y hombres en puestos administrativos y ejecutivos y su participación porcentual en empleos profesionales y técnicos. Para medir la participación y la capacidad de tomar decisiones en la esfera política, se considera la representación porcentual de mujeres y hombres en los puestos parlamentarios. Sin embargo, al desagregar el IPG por departamentos, se ha sustituido esa variable por la participación porcentual de las mujeres en los concejos municipales. Finalmente, para captar el control de hombres y mujeres sobre los recursos económicos se utiliza el PIB per cápita desagregado por sexo, cuanto más cercano a uno sea el valor del IPG, menores son las desigualdades entre los hombres y las mujeres en los tres



ámbitos considerados, y cuanto más cercano a cero sea su valor, mayores son las desigualdades.

Según la tabla se puede observar que el IPG para el departamento de San Salvador es de 0.429 por tanto, el Proyecto de Centro de diseño y Patronaje debe tener un enfoque de género el cual potencie el mejoramiento de dichos índices. Para lograr las metas planteadas se detallarán los puestos de trabajo para el proyecto en el cual se especificarán la cantidad de personas del sexo femenino.

	Índice de porcentaje en genero		porcentaje de mujeres en consejos municipales	mujeres en puestos administrativos y ejecutivos	mujeres en puestos profesionales y técnicos	Pib per cápita mujeres
	clase	valor				
San Salvador	1	0,631	31,60	27,20	46,00	5942
La libertad	2	0,57	23,30	29,30	48,10	3959
la Paz	3	0,511	20,00	20,20	43,20	3401
Santa Ana	4	0,506	13,00	41,90	40,80	3456
Cuscatlán	5	0,565	24,10	66,30	51,50	2433
Sonsonate	6	0,429	14,70	12,40	54,80	2824
San Miguel	7	0,524	14,60	48,60	56,10	3374
San Vicente	8	0,526	24,60	16,70	60,80	2595
Chalatenango	9	0,554	22,50	27,70	44,90	2860
Ahuachapán	10	0,426	19,80	5,38	63,90	2734
Usulután	11	0,506	16,60	27,50	48,30	2681
Cabañas	12	0,506	22,70	18,00	60,60	2381
La Unión	13	0,35	11,80	4,80	59,00	2420
Morazán	14	0,346	15,50	0,00	62,80	1818
El Salvador		0,547	19,90	28,30	47,90	4018

Según la tabla se puede observar que el IPG para el departamento de San Salvador es de 0.631 por tanto, el Proyecto de Centro de Diseño y patronaje debe tener un enfoque de género el cual potencie el mejoramiento de dichos índices. Para lograr las metas planteadas se detallarán los puestos de trabajo para el proyecto en el cual se especificarán la cantidad de personas del sexo femenino.



Puestos de Trabajo

Puesto de Trabajo	Descripción
Gerente	Encargado del Centro de Diseño y Patronaje, encargado del Área Administrativa y que encargado de estar controlando los KPI's
Secretaria	Ayudante en el Área Administrativa, encargada de velar por la documentación y resguardo de los mismos
Coordinador de Calidad	Encargado del área de Producción, verifica que todos los diseños y patronajes cumplan con todos los requisitos que el cliente a pedido y cumpla con los estándares de calidad impuestos por los valores de la empresa
Diseñador	Encargado de Digitalizar la Idea del cliente, Diseñar el Calzado con un software especializado con los requerimientos y gustos que el cliente lo desee
Patronista	Encargado de plotear el patrón del calzado diseñado pasar del 3D a 2D para que posteriormente se puedan desarrollar los suajes si el cliente así lo desee
Servicios Generales	Encargada del Aseo y Orden de las Instalaciones como también otros servicios varios

A continuación, se detallan la política de contratación para los próximos cinco años.

Área	Puesto de Trabajo	AÑO1	AÑO2	AÑO3	AÑO4	AÑO5
ADMINISTRACION	Gerente	1	1	1	1	1
	Secretaria	1	1	1	1	1
	Coordinador de Calidad	0	0	0	0	1
PRODUCCION	Diseñador	1	1	1	2	3
	Patronista	0	0	1	2	3
	Servicios Generales	0	0	0	0	1
SEXO FEMENINO		1	1	2	2	5
SEXO MASCULINO		2	2	2	4	5
TOTAL		3	3	4	6	10
% SEXO FEMENINO		0.33	0.33	0.50	0.33	0.50

En base al cumplimiento de la evaluación de género, se establece las siguientes políticas de equidad a cumplirse para los trabajadores y trabajadoras:

- i. El sueldo base es el mismo para hombres y mujeres tanto en el área administrativa como en la productiva.
- ii. Las prestaciones tales como vacaciones y aguinaldo son las mismas para todos los trabajadores y trabajadoras.



iii. Cuando las jornadas de trabajo se extiendan a periodos extraordinarios, todos los trabajadores y trabajadoras tienen la obligación de aceptar el trabajo extra y las remuneraciones que esto conlleva, en concepto de pago de horas extras.

1.1. CARGA Y DISTRIBUCIÓN DE TRABAJO.

No existe distinción de género en los puestos administrativos del modelo de empresa, estos pueden ser dirigidos por hombres o mujeres, al igual que los puestos operativos, por lo tanto, todas las actividades pueden ser asignadas y ejecutadas por hombres y mujeres sin distinción.

1.2. ENFOQUE DE GÉNERO EN PROGRAMAS DE CAPACITACIÓN.

Considerando algunas de las propuestas del diseño, es importante incluir dentro de la guía de capacitación el tema de “enfoque de género”, a modo que tanto hombres como mujeres, sean partícipes de la creación de nuevas de estrategias y políticas que dinamicen las ya propuestas.

2. CONCLUSIÓN O RESULTADOS

El proyecto presenta un enfoque de género el cual brindara las mismas condiciones y oportunidades para ambos sexos cuando el proyecto alcanza su máxima capacidad que es para el año 5, creando así un ambiente de igualdad, compañerismo y de no discriminación de géneros dentro de la empresa o planta. Por tal razón podemos decir que el proyecto es factible desde una evaluación de género y este puede optar por la cooperación internacional para su financiamiento además de cooperación nacional si el caso. Donde, el enfoque o la contribución al mejoramiento de la igualdad de género ha tenido mucha relevancia en la decisión de financiación de algunos proyectos por parte de estos países primermundistas.

IV. EVALUACIÓN AMBIENTAL

1. ASPECTOS GENERALES

La evaluación del impacto ambiental de acuerdo al artículo 18 de la Ley de Medio Ambiente Salvadoreña vigente, se puede definir como: “Un conjunto de acciones y procedimientos que aseguran que las diferentes actividades, obras o proyectos que generen un impacto ambiental negativo en el entorno o en la calidad de vida de la población, se deben de someter desde la fase de pre-inversión a procedimientos que identifiquen y cuantifiquen



dichos impactos y recomendar las medidas que los prevengan, atenúen o compensen, según sea el caso, seleccionando la alternativa que garantice la mejor protección del medio ambiente”.

a) Permisos De acuerdo al Capítulo IV:

Sistema de Evaluación Ambiental, de la ley ambiental, en el apartado Competencia del Permiso Ambiental, dice el Artículo 19: “Para el inicio y operación, de las actividades, obras o proyectos definidos en esta ley, deberán contar con un permiso ambiental. Corresponderá al Ministerio emitir el permiso ambiental, previa aprobación del estudio de impacto ambiental”. Y en su apartado “Alcance de los Permisos Ambientales”; el Artículo 20 hace mención de: “El Permiso Ambiental obligará al titular de la actividad, obra o proyecto, a realizar todas las acciones de prevención, atenuación o compensación, establecidos en el programa de Manejo Ambiental, como parte del Estudio de Impacto Ambiental, el cual será aprobado como condición para el otorgamiento del Permiso Ambiental. La validez del Permiso Ambiental de ubicación y construcción será por el tiempo que dure la construcción de la obra física; una vez terminada la misma, incluyendo las obras o instalaciones de tratamiento y atenuación de impactos ambientales, se emitirá el Permiso Ambiental de Funcionamiento por el tiempo de su vida útil y etapa de abandono, sujeto al seguimiento y fiscalización del Ministerio”. Toda actividad industrial supone la generación indirecta de una serie de “residuos” que en cualquiera de sus formas son emitidos hacia el ambiente produciendo degradación en las características del suelo, aire o agua. En este sentido los principales aspectos ambientales relacionados con la actividad de la industria láctea se resumen a continuación:

- ✓ **Emisiones a la atmosfera:** las emisiones atmosféricas son producidas básicamente por las calderas de generación de vapor, utilizadas para todo el proceso de la panela granulada. El tipo de emisión resultante son los gases de combustión.

- ✓ **Generación de residuos sólidos:** los residuos sólidos generados en el proceso productivo pueden ser peligrosos y no peligrosos; algunos ejemplos son: plásticos, maderas, papel proveniente de materiales de empaque y embalaje de insumos y



productos, material orgánico. Otro residuo sólido es el producto vencido (en caso de haber).

No obstante, la evaluación de impacto ambiental para esta industria no es un complemento a las operaciones de la misma sino una necesidad para conservar la armonía y la protección del medio ambiente. Es por ello que el proceso de evaluación estará dirigido a identificar, predecir, evaluar e informar de los efectos sobre el medio ambiente en la ejecución de las operaciones de la producción de panela granulada y del uso que se hará de los recursos disponibles. Ello permitirá tomar decisiones con el fin de organizar el cumplimiento de las medidas de mitigación que deben ser consideradas.

2. IDENTIFICACIÓN DE LOS ASPECTOS AMBIENTALES Y EVALUACION DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES

2.1. IDENTIFICACIÓN DE ASPECTOS AMBIENTALES

Según la norma ISO14001:2015 “Aspecto ambiental es un elemento de las actividades, productos o servicios de una organización que interactúa o puede interactuar con el medio ambiente” Siguiendo la metodología presenta por la norma ISO14001:2015, para la identificación de aspectos ambientales, la cual consiste en observar cada actividad del proceso productivo o de la empresa para determinar cuáles de estos pueden ocasionar un cambio en el medio ambiente. Realizando una leve adaptación de la metodología en la tabla presentada a continuación se detalla los aspectos identificados en la elaboración de panela granulada, además se hace desde el punto de vista de la implementación del proyecto y la operación de este.

Nº	ACTIVIDAD	ASPECTO	IMPACTO
Implementación o ejecución del proyecto			
1	Obra Civil	Deterioro de Flora y Fauna	Alteración de la flora. Alteración de la fauna. Alteración de hábitat.
Operación del proyecto			
2	Consumo de Papel	Deterioro de flora y Fauna	Deforestación
3	Desperdicios	Desperdicios Solidos	Contaminación del suelo.



4	Empaquetado	Desechos plásticos	Contaminación ambiental.
5	Transporte y Distribución	Emisión de dióxido de carbono	Contaminación atmosférica.
		Emisión de ruido	Contaminación por ruido.

2.2. METODOLOGÍA DE EVALUACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES

Para la evaluación de los impactos ambientales se sigue el proceso de calificación según la Guía de Evaluación Ambiental, en la cual se establece que cada uno de los impactos ambientales debe ser calificado basándose en los siguientes 6 criterios:

- ✓ Variación de la calidad Ambiental (V).
- ✓ Escala del Impacto (E).
- ✓ Momento en que se manifiesta (M).
- ✓ Gravedad del Impacto (G).
- ✓ Dificultad para cambiar el impacto (C).
- ✓ Duración del Impacto (D).

2.3. CRITERIOS PARA LA EVALUACIÓN DE IMPACTO.

La valoración cuantitativa de los impactos ambientales se determina con el Valor Índice Ambiental (VIA). La valoración se realiza con la ayuda de la matriz de calificación de Impacto Ambiental considerando los siguientes criterios:

CRITERIO	CALIFICACION	VALOR	DESCRIPCION
Variación de la Calidad Ambiental (V)	+	0	Aquellos impactos que se refieren a modificaciones que resultan en ganancias o beneficios para el medio ambiente
	-	3	Aquellos impactos que se refieren a modificaciones que resultan en pérdidas o costos para el medio ambiente.
Escala del impacto (E).	Mínimo bajo	0	El impacto es puntual dentro de los límites de la acción que lo genera.
	Medio y/o alto	1	El impacto está dentro de la zona de la Empresa
	Notable o muy alto	2	El impacto trasciende de la zona de la empresa y es de interés municipal.



CRITERIO	CALIFICACION	VALOR	DESCRIPCION
	Total	3	La zona del impacto trasciende a los límites normales y se convierte en peligro nacional
Gravedad del impacto (G).	Intrascendente	0	El impacto generado no produce cambios sobre el medio ambiente.
	Moderado	1	El impacto produce cambios ya sea directos como indirectos sobre el medio ambiente, pero no son trascendentes.
	Severo	2	El impacto produce cambios tanto directos como indirectos sobre el medio ambiente que urgen se solución, pero están bajo los límites permisibles
	Critico	3	Efecto cuya magnitud es superior al umbral y de urgencia extrema de solución, que requiere atención inmediata
Duración del Impacto (D)	Fugaz	0	Si el impacto tiene una duración menor a 1 año
	Temporal	1	Si el impacto tiene una duración entre 1 y 3 años
	Prolongado	2	Si el impacto tiene una duración entre 4 y 10 años
	Permanente	3	Si el impacto tiene una duración indefinida en el tiempo.
Dificultad para cambiar el impacto (C).	Recuperable	0	Si se elimina la acción que causa el impacto y automáticamente éste desaparece.
	Mitigable	1	Si al eliminar la causa del impacto hay que esperar un lapso de tiempo corto (1 a 6 meses) para que este desaparezca.
	Reversible	2	Si elimina la acción causante del impacto, debe transcurrir un período largo de tiempo (6 meses en adelante) para que el impacto desaparezca.
	Irreversible	3	Nunca desaparece el impacto, aunque se apliquen medidas correctivas.
Momento en que se manifiesta (M).	Inmediatamente	0	Los efectos del impacto son inmediatos.
	Corto Plazo	1	Los efectos se prevén en corto plazo (1 a 4 años)
	Mediano Plazo	2	Debe de transcurrir un tiempo considerable (de 5 a 10 años) para que se observen los efectos
	Largo Plazo	3	El tiempo para observar los efectos es de largo plazo (mayor de 10 años).

El cálculo del Valor del Índice Ambiental (VIA), para cada impacto, se realizará utilizando la siguiente fórmula:

$$VIA = \frac{V + E + G + D + C + M}{6}$$



Donde:

V: Variación de la calidad ambiental.

E: Escala del Impacto.

G: Gravedad del impacto.

D: Duración del impacto.

C: Dificultad para cambiar el impacto.

M: Momento en que se manifiesta.

3. EVALUACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES.

Según la obtención del VIA los impactos ambientales pueden clasificarse como se muestra en la siguiente tabla:

Valores del VIA	Calificación
0.00-0.60	Impacto Insignificante
0.61-1.20	Impacto mínimo
1.21-1.80	Mediano Impacto
1.81-2.40	Impacto Considerable
2.41-3.00	Gran Impacto

Cada uno de los impactos deben de calificarse tomando en cuenta los criterios descritos anteriormente, esta calificación se anotará en la Matriz de calificación de impactos que se muestran a continuación:

Aspectos	V	E	G	D	C	M	VIA	Clasificación
Deterioro De fauna y flora	3	0	0	1	0	0	0,67	Impacto Insignificante
Emisión de Dióxido de Carbono	2	1	2	2	1	2	1,67	Mediano Impacto
Consumo Energético	1	2	2	0	0	0	0,83	Impacto Mínimo
Desechos Plásticos	3	1	2	1	2	1	1,67	Mediano Impacto
Contaminación Por ruido	2	0	0	1	0	0	0,5	Impacto Insignificante
Deforestación	3	1	0	0	0	1	0,83	Impacto Mínimo

4. RESULTADOS DE LA EVALUACIÓN AMBIENTAL

Los impactos ambientales que tendrá El Centro de Diseño y Patronaje son considerados todos negativos y por tanto el manejo adecuado de estos factores es vital para mantener al mínimo las afectaciones. Para la implementación del proyecto se deslumbro el aspecto de



deforestación y posteriormente a la evaluación se determina que su impacto es insignificante debido a, primeramente, que la ubicación establecida para el proyecto es una zona Urbana donde la contra parte ya tiene destinado el terreno. Además, el ministerio de medio ambiente y recursos naturales, establece lo siguiente, No se podrá construir en zonas donde se encuentre especies protegidas. Por tanto, al considerar los dos puntos anteriores la ejecución de proyecto tendría bajas probabilidades de detenerse. Durante la operación del centro de Diseño y patronaje se deslumbraron varios aspectos, dentro los cuales se puede destacar el siguiente, desechos sólidos que en nuestro caso hace referencia a papel y plástico que salió en forma de desperdicio como también cartuchos de tintas y tones como también algún otro desperdicio referente a las oficinas y áreas administrativas ; los alrededores donde estará ubicada es área Urbana con todos los servicios básicos , por tanto, el impacto a la población es bajo y no daría lugar a la detención de la operatividad del proyecto.



V. ANÁLISIS DE SENSIBILIDAD

1. ESCENARIO DE REDUCCIÓN DE HASTA UN 25% DE LOS PRECIOS DE VENTAS

a. Punto de Equilibrio

Servicio	Punto de Equilibrio/Servicio Precio de venta Normal	Punto de Equilibrio Reducción del 25% precio	Aumento
Diseño	51	69	35%
Patronaje	120	162	35%
	171	231	

b. Capital de trabajo

Capital de Trabajo	\$45,226.41
Capital de Trabajo (25% Reducción de precio de venta)	\$48,667.63
Porcentaje de Aumento	7%

c. Valor actual neto

INVERSION INICIAL	Tasa de Interés	FLUJOS ANUALES	
-\$473,406.87	7%	Año 1	\$71.16
		Año 2	\$5,141.34
		Año 3	\$22,298.62
		Año 4	\$125,279.35
		Año 5	\$323,253.95

VAN = -\$116,445.59

d. Tasa interna de Retorno

INVERSION INICIAL	Tasa de Interés	FLUJOS ANUALES	
-\$473,406.87	7%	Año 1	\$71.16
		Año 2	\$5,141.34
		Año 3	\$22,298.62
		Año 4	\$125,279.35
		Año 5	\$323,253.95



TIR = 0.1%

e. *Tiempo de Recuperación de la Inversión*

FLUJOS ANUALES	
Año 1	\$71.16
Año 2	\$5,141.34
Año 3	\$22,298.62
Año 4	\$125,279.35
Año 5	\$323,253.95
PROMEDIO	\$95,208.89

TRI = 4.97 años

f. *Beneficio / Costo*

	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
CAPITAL TRABAJO	\$48,667.63				
INGRESO POR VENTA	\$10,368.28	\$66,363.48	\$122,243.06	\$263,185.76	\$414,496.75
INGRESOS	\$59,035.91	\$66,363.48	\$122,243.06	\$263,185.76	\$414,496.75
COSTO DE VENTA	\$15,431.73	\$15,648.59	\$37,495.00	\$53,181.86	\$68,908.87
DEPRECIACIÓN Y AMORTIZACIÓN	\$11,945.04	\$11,945.04	\$11,945.04	\$11,945.04	\$11,945.04
COSTOS DE ADMINISTRACIÓN	\$17,316.00	\$17,316.00	\$35,353.00	\$35,353.00	\$35,353.00
COSTOS FINANCIEROS	\$2,477.24	\$2,319.78	\$2,160.84	\$2,000.85	\$1,839.81
EGRESOS	\$47,170.01	\$47,229.41	\$86,953.89	\$102,480.75	\$118,046.72

INDICADOR	VALOR
VP INGRESOS	\$709,238.54
VP EGRESOS	\$318,664.14
B/C ACTUAL	2.23

Por tanto, el proyecto presenta una ganancia de \$1.23 por cada dólar invertido por lo que el proyecto podría ser tomado por una la asociación de fabricantes de calzado.

g. *Análisis y recomendaciones*

- Utilizar los edificios y terrenos de la Asociación de Fabricantes de calzado para minimizar el monto de la Inversión Inicial con el Objetivo de minimizar los impactos que se tendría por una reducción de hasta un 25% en los precios de ventas de los servicios ofertados.



- El precio de venta puede ser afectado por la presión de los competidores internos como externos al país, por tanto, se recomienda minimizar el monto en remodelaciones y compra de terreno, en caso de ser así, el proyecto seguirá siendo rentable para la Asociación y para los financistas.

2. ESCENARIO DE REDUCCIÓN DE LA DEMANDA DE SERVICIOS HASTA EL 15%

a. Punto de Equilibrio

Servicio	Punto de Equilibrio/Servicio Precio de venta Normal	Punto de Equilibrio Reducción del 15% de demanda	Aumento
Diseño	51	51	0%
Patronaje	120	120	0%
	171	171	

b. Capital de trabajo

Capital de Trabajo	\$45,226.41
Capital de Trabajo (15% Reducción de la demanda)	\$45,226.41
Porcentaje de Aumento	0%

c. Valor actual neto

INVERSION INICIAL	Tasa de Interés	FLUJOS ANUALES	
-\$473,406.87	7%	Año 1	\$3,768.35
		Año 2	\$17,235.35
		Año 3	\$50,835.12
		Año 4	\$183,963.96
		Año 5	\$427,860.35

VAN = \$29,971.33

d. Tasa interna de Retorno

INVERSION INICIAL	Tasa de Interés	FLUJOS ANUALES	
-\$473,406.87	7%	Año 1	\$3,768.35
		Año 2	\$17,235.35
		Año 3	\$50,835.12
		Año 4	\$183,963.96
		Año 5	\$427,860.35

TIR = 8.6%



e. *Tiempo de Recuperación de la Inversión*

FLUJOS ANUALES	
Año 1	\$3,768.35
Año 2	\$17,235.35
Año 3	\$50,835.12
Año 4	\$183,963.96
Año 5	\$427,860.35
PROMEDIO	\$136,732.63

TRI = 3.46 años

f. *Beneficio / Costo*

	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
CAPITAL TRABAJO	\$44,970.43				
INGRESO POR VENTA	\$11,750.71	\$75,211.94	\$138,542.13	\$298,277.20	\$469,762.98
INGRESOS	\$56,721.15	\$75,211.94	\$138,542.13	\$298,277.20	\$469,762.98
COSTO DE VENTA	\$13,116.97	\$13,301.30	\$31,870.75	\$45,204.58	\$58,572.54
DEPRECIACIÓN Y AMORTIZACIÓN	\$11,945.04	\$11,945.04	\$11,945.04	\$11,945.04	\$11,945.04
COSTOS DE ADMINISTRACIÓN	\$26,277.16	\$26,277.16	\$44,314.16	\$44,314.16	\$44,314.16
COSTOS FINANCIEROS	\$1,869.60	\$1,750.76	\$1,630.80	\$1,510.06	\$1,388.52
EGRESOS	\$53,208.77	\$53,274.26	\$89,760.76	\$102,973.84	\$116,220.26

INDICADOR	VALOR
VP INGRESOS	\$794,283.85
VP EGRESOS	\$330,952.84
B/C ACTUAL	2.40

Por tanto, el proyecto presenta una ganancia de \$1.40 por cada dólar invertido por lo que el proyecto podría ser tomado por una la asociación de fabricantes de calzado durante una reducción del 25% en el precio del mercado debido principalmente a la pandemia del Covid – 19 en el salvador.



3. ESCENARIO DEL AUMENTO DE VENTA HASTA UN 25%

a. Punto de Equilibrio

Servicio	Punto de Equilibrio/Servicio Precio de venta Normal	Punto de Equilibrio Reducción del 15% de demanda	Aumento
Diseño	51	51	0%
Patronaje	120	120	0%
	171	171	

b. Capital de trabajo

Capital de Trabajo	\$45,226.41
Capital de Trabajo (25% Aumento de la demanda)	\$45,613.38
Porcentaje de Aumento	0.8%

c. Valor actual neto

INVERSION INICIAL	Tasa de Interés	FLUJOS ANUALES	
-\$473,406.87	7%	Año 1	\$3,125.41
		Año 2	\$38,443.23
		Año 3	\$109,691.72
		Año 4	\$326,185.65
		Año 5	\$705,533.01

VAN = \$378,050.24

d. Tasa interna de Retorno

INVERSION INICIAL	Tasa de Interés	FLUJOS ANUALES	
-\$473,406.87	7%	Año 1	\$3,125.41
		Año 2	\$38,443.23
		Año 3	\$109,691.72
		Año 4	\$326,185.65
		Año 5	\$705,533.01

TIR = 23.4%

e. Tiempo de Recuperación de la Inversión

FLUJOS ANUALES	
Año 1	\$3,125.41
Año 2	\$38,443.23



Año 3	\$109,691.72
Año 4	\$326,185.65
Año 5	\$705,533.01
PROMEDIO	\$236,595.80

TRI = 2 años

f. *Beneficio / Costo*

	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
CAPITAL TRABAJO	\$45,613.38				
INGRESO POR VENTA	\$17,280.46	\$110,605.80	\$203,738.43	\$438,642.94	\$690,827.91
INGRESOS	\$62,893.84	\$110,605.80	\$203,738.43	\$438,642.94	\$690,827.91
COSTO DE VENTA	\$19,289.66	\$19,560.73	\$46,868.76	\$66,477.32	\$86,136.08
DEPRECIACIÓN Y AMORTIZACIÓN	\$11,945.04	\$11,945.04	\$11,945.04	\$11,945.04	\$11,945.04
COSTOS DE ADMINISTRACIÓN	\$26,277.16	\$26,277.16	\$44,314.16	\$44,314.16	\$44,314.16
COSTOS FINANCIEROS	\$1,869.60	\$1,750.76	\$1,630.80	\$1,510.06	\$1,388.52
EGRESOS	\$59,381.46	\$59,533.70	\$104,758.76	\$124,246.58	\$143,783.81

INDICADOR	VALOR
VP INGRESOS	\$1,148,887.27
VP EGRESOS	\$390,313.08
B/C ACTUAL	2.94

Por tanto, el proyecto presenta una ganancia de \$1.94 por cada dólar invertido por lo que el proyecto podría ser tomado por una la asociación de fabricantes de calzado.



CAPITULO XII. ADMINISTRACIÓN DEL PROYECTO



CENTRO DE DISEÑO Y PATRONAJE PARA LA INDUSTRIA
DEL CALZADO DE LAS MYPES DE EL SALVADOR



I. PLANEACIÓN

Esta etapa se refiere a todas aquellas actividades necesarias para organizar y ordenar adecuadamente un proyecto, implica que cada una de las tareas o actividades que componen un proyecto deben estar muy bien definidas con el fin de identificar y conocer todos los aspectos y elementos importantes, y a su vez poder aplicar buenos métodos de control que permitan llevar a cabo el proyecto de la mejor manera. La planeación del proyecto comprende dos etapas:

- Planeación:
 - Objetivos
 - Desglose Analítico
 - Políticas y estrategias
- Programación:
 - Actividades.
 - Interrelación.
 - Recursos
 - Red

A. OBJETIVOS

a. OBJETIVO DEL PROYECTO:

- Implementación de un centro de diseño y patronaje para la industria de calzado.

b. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Determinar los paquetes de trabajo y las actividades del proyecto.
- Delegar responsabilidades en la ejecución del proyecto según la organización.
- Realizar todos los trámites iniciales del proyecto para poder iniciar la obra de forma legal.
- Obtener instalaciones adecuadas para los procesos productivos al menor costo
- Equipar el centro para su funcionamiento.
- Preparar a los cooperativistas para que puedan manejar de formar eficiente el proyecto.
- Contratar al personal idóneo para la puesta en marcha del proyecto.
- Determinar políticas para evitar inconvenientes en el desarrollo de los paquetes de trabajo
- Identificar estrategias que ayuden a facilitar las actividades de los paquetes de trabajo.
- Determinar la duración y la ruta crítica del proyecto.
- Realizar una programación de los recursos del proyecto.



B. PROGRAMACIÓN

En este apartado se presentan todas las actividades necesarias para llevar a cabo la correcta ejecución del proyecto, incluyendo secuencias y duración esperada con ello se pretende elaborar las redes que servirán para la programación del proyecto. Así mismo, en la matriz se adjudican los costos asociados a cada actividad.

CÓDIGO	ACTIVIDAD	PRECEDENCIA	DURACIÓN (día)	COSTO
A	Presentar proyecto a la asociación	-	30	\$116.67
B	Presentar proyecto a directiva de la asociación	A	5	\$116.67
C	Presentar proyecto a comité técnicos de la asociación	B	30	\$116.67
D	Presentar resultados de evaluación	C	5	\$116.67
E	Presentar proyecto a CONAMYPE	D	15	\$116.67
F	Presentar proyecto a otros involucrados	E	25	\$116.67
G	Presentar solicitud de financiamiento	D	30	\$168.33
H	Análisis del fuentes	G	60	\$316.67
I	Evaluación de las fuentes	H	60	\$98.00
J	Gestión de trámites para financiamiento	I	120	\$98.00
K	Aprobación de financiamiento	J	30	\$238.33
L	Recibir monto	K	30	\$100.00
M	Publicar licitación	L	3	\$300.00
N	Recibir ofertas de licitación	M	30	\$350.00
Ñ	Evaluar y seleccionar empresa constructora	N	5	\$83.33
O	Establecer contrato con constructora	Ñ	1	\$10.00
P	Seleccionar y comprar materiales de construcción	O	5	\$83.33
Q	Realizar obras preliminares	P	7	\$116.67
R	Terracería	Q	4	\$66.67
S	Establecer fundaciones y concreto estructural	R	5	\$83.33
T	Levantar paredes	S	15	\$250.00
U	Colocar pisos	T	15	\$250.00



CÓDIGO	ACTIVIDAD	PRECEDENCIA	DURACIÓN (día)	COSTO
V	Colocar techos	U	10	\$166.67
W	Colocar puertas y ventanas	V	10	\$166.67
X	Realizar acabado	W	10	\$166.67
Y	Realizar instalación eléctrica	X	5	\$83.33
Z	Verificar obra	Y	3	\$1,500.00
AA	Buscar y seleccionar proveedores de maquinaria, mobiliario y equipo	L	5	\$163.34
AB	Comprar máquinas, mobiliario y equipo	AA	15	\$310.00
AC	Recibir maquinas, mobiliario y equipo	AB	20	\$1,050.00
AD	Trasladar maquinaria y equipo	AC	2	\$900.00
AE	Instalar equipo	AD	2	\$6,000.00
AF	Ubicación de maquinaria, mobiliario y equipo.	AE	2	\$900.00
AG	Recibir perfiles de candidatos	L	10	\$500.00
AH	Seleccionar perfiles para entrevista	AG	2	\$33.33
AI	Entrevistar candidatos	AH	5	\$133.33
AJ	Evaluar y seleccionar candidatos	AI	3	\$250.00
AK	Contratar e inducir al nuevo personal	AJ	5	\$183.33
AL	Definir quien dará la capacitación	L	5	\$83.33
AM	Establecer agenda de capacitación	AL	2	\$33.33
AN	Ejecución de las capacitaciones	AM	30	\$4,500.00
AÑ	Evaluación de resultados	AN	5	\$83.33
AO	Evaluar y seleccionar insumos para prueba piloto	AÑ	33	\$550.00
AP	Comprar insumos de planta	AO	5	\$83.33
AQ	Trasladar insumos a planta	AP	3	\$150.00
AR	Ajustar equipo	AQ	5	\$166.67
AS	Lanzar primera producción	AR	7	\$5,000.00
AT	Elaborar y ejecutar evaluación ExPost	AS	2	\$33.33
AU	Elaborar informe de cierre	AT	3	\$50.00
AV	Entregar proyecto	AU	1	\$83.33
TOTAL			669	\$26,635.99



1. ORGANIZACIÓN DEL PROYECTO

La organización del proyecto es aquella estructura temporal que serviría para la implementación del proyecto. El objetivo de la organización será obtener las metas y objetivos propuestos, mediante la buena administración de las actividades que lo componen y establecer cualquier tipo de acción correctiva antes de que sea entregado, en caso que los resultados obtenidos no sean lo que se esperan. Para poder establecer la organización del proyecto es importante considerar ciertos factores como la naturaleza del proyecto, la duración, el tamaño y el monto de la inversión. Por lo que a continuación se proceda a determinar el tipo de organización. La organización será determinada a partir de una evaluación basada en alternativas de organizaciones existentes que pueden variar dependiendo de la situación en la que se desarrollará el proyecto, las cuales son:



- A. **Organización Funcional:** en este tipo de organización se utilizan los recursos humanos y materiales con los que cuenta la empresa y se aplica cuando el tiempo de duración del proyecto no es crítico. Se divide en tres categorías: Permanente, con Coordinador y con Jefatura.
- B. **Matricial:** Se nombra un jefe del proyecto de manera permanente, siendo desligado él y todo su equipo de las responsabilidades dentro de la empresa, los recursos para el proyecto son proporcionados por la empresa. Es una mezcla entre organización funcional como exclusiva, donde el Gerente el Proyecto es el responsable del proyecto y cada uno de sus delegados (gerentes funcionales) son responsables de proporcionar y administrar los recursos necesarios para lograr los objetivos y metas.
- C. **Exclusiva:** Esta organización es independiente de la empresa, los recursos que se utilizan son exclusivos del proyecto y diferentes a los que posee la empresa, el jefe del proyecto puede contratar al personal que mejor le parezca.



FACTORES A CONSIDERAR PARA EL TIPO DE ORGANIZACION A ADOPTAR

Para determinar el tipo de organización más conveniente para poner en práctica en el proyecto, nos basamos en una tabla de factores que determina para cada tipo de organización como es ese factor, estableciendo la diferencia entre estas organizaciones y dando una base para poder comparar las características propias del proyecto.

FACTORES	TIPO DE ORGANIZACIÓN		
	FUNCIONAL	MATRICIAL	PROYECTOS
<i>Incertidumbre</i>	Baja	Media	Alta
<i>Complejidad</i>	Baja	Media	Alta
<i>Duración</i>	Corta	Normal	Alta
<i>Tamaño</i>	Pequeño	Medio	Grande
<i>Tipo de cliente</i>	Varios	Pocos	Uno
<i>Necesidad de coordinación</i>	Baja	Media	Alta
<i>Importancia del plazo</i>	Baja	Normal	Alta

Para la selección del tipo de organización más acorde con el proyecto se determinarán las características propias del mismo y se comparará cual tipo de organización es la que más se asemeja según los factores establecidos.

FACTORES	PROYECTO
<i>Incertidumbre</i>	<i>Alta</i>
<i>Complejidad</i>	<i>Alta</i>
<i>Duración</i>	<i>Alta</i>
<i>Tamaño</i>	<i>Grande</i>
<i>Tipo de cliente</i>	<i>Varios</i>
<i>Necesidad de coordinación</i>	<i>Media</i>
<i>Importancia del plazo</i>	<i>Normal</i>

INCERTIDUMBRE: Se considera al proyecto con una incertidumbre alta por ser un servicio que no existe en el país ni a nivel regional

COMPLEJIDAD: En cuanto al mercado abastecedor, no se tiene problema porque las materias primas necesarias para ofrecer los servicios están disponibles durante todo el año, no es dependiente de rubros estacionales

En cuanto al factor de disponibilidad de recursos financieros se considera de poca relevancia debido a que se espera tener apoyo de la cooperación internacional para financiar el proyecto.



En cuanto a complejidad de mano de obra, se necesita de personas que tengan conocimientos en el área de diseño de calzado (son pocas en el país), y patronistas con experiencia en el campo.

En conclusión, tomando en cuenta distintos factores se concluye que el proyecto tiene una complejidad alta.

DURACIÓN: La duración planeada para la implementación del proyecto es de un año 11 meses, se considera una duración larga por ser más de un año.

TAMAÑO DEL PROYECTO: Se considera un tamaño del proyecto grande debido al alto monto de inversión que se requiere.

TIPO DE CLIENTES: Los tipos de clientes pueden ser varios, siempre y cuando estén dentro del rubro de calzado y requieran de los servicios del centro.

NECESIDAD DE COORDINACIÓN: Se considera una necesidad de coordinación media para la implementación del proyecto.

IMPORTANCIA: La importancia de proyecto recae en su carácter benefactor como fuente de empleo, impulsor de la economía dando mayor valor agregado a los productos del sector calzado, se considera una importancia del plazo normal.

Es posible realizar la selección basándose en la siguiente gráfica:



Los ejes de la gráfica son el tamaño del proyecto y la complejidad/necesidad de coordinación, habiendo definido ya esta característica en el proyecto se puede observar



que cae dentro del área del gráfico donde se considera organización **por proyectos** es la más conveniente para el proyecto.

1.1. ESTRUCTURA ORGANIZATIVA

Como resultado de la evaluación anterior se propone gráficamente la estructura orgánica que se desarrollara en la administración del proyecto:



Descripción:

- **Gerente del proyecto:** Responsable de la ejecución del proyecto, es decir, coordinar y dirigir cada una de las actividades por medio de cada uno de los subsistemas a través coordinador administrativo y coordinador técnico.
Es importante aclarar que su responsabilidad estará ligada al seguimiento y cumplimiento de los objetivos comprendidos en cada uno de los Subsistemas.
- **Gerente Administrativo:** será el encargado de administrar toda aquella actividad que tenga que ver con recursos humanos, legalización de marcas y productos, al mismo tiempo tendrá a su cargo las tareas de autorización de desembolso de efectivo comprendido en el presupuesto para la implementación y ejecución del proyecto
- **Gerente Técnico:** Es el encargado de supervisión de la adaptación de la obra civil e instalación de maquinaria, equipo y recursos mobiliarios de oficina. Al mismo tiempo tendrá la responsabilidad de todo aspecto técnico en la compra y evaluación de insumos, maquinaria y mobiliario y su instalación.

1.2. MANUAL DE ORGANIZACIÓN PARA LA IMPLEMENTACIÓN DEL CDYP



CENTRO DE DISEÑO Y PATRONAJE



MANUAL DE ORGANIZACIÓN PARA LA IMPLEMENTACIÓN DEL CENTRO DE DISEÑO Y PATRONAJE.

Elaborado por:

Jeovanny Vladimir Alvarado Alvarado

Ulises Vladimir Platero Beltrán

Oscar Alexander Taures Días



MANUAL DE ORGANIZACIÓN
“CENTRO DE DISEÑO Y PATRONAJE”

CONTENIDO

1. Introducción
2. Objetivos
3. Estructura organizativa
4. Gerente del proyecto
5. Gerente administrativo
6. Gerente técnico

Fecha de emisión	Fecha de modificación	Pagina
10/02/2021		1/7



MANUAL DE ORGANIZACIÓN
“CENTRO DE DISEÑO Y PATRONAJE”

1. INTRODUCCION

- La administración del proyecto es aquella etapa encaminada a hacer real todo lo que fue propuesto desde los puntos de vistas técnico, mercado y económico-financiero.
- A continuación, se presenta el Manual de organización para la administración del proyecto Centro de Diseño y Patronaje “CDYP”. El manual comprende la descripción de las funciones para cada unidad, así como también sus relaciones de comunicación y niveles jerárquicos.
- El manual constituye una herramienta de comunicación directa para cada una de las unidades para coordinar el trabajo que deben de desempeñar, así como también sus responsabilidades y obligaciones; todo ello en conjunto para llegar a alcanzar los objetivos propuestos.

Fecha de emisión	Fecha de modificación	Pagina
10/02/2021		2/7



MANUAL DE ORGANIZACIÓN
“CENTRO DE DISEÑO Y PATRONAJE”

2. OBJETIVOS

GENERAL:

- Proporcionar un documento que establezca y describa los niveles jerárquicos, responsabilidades y funcionamientos, para orientar a los empleados en la ejecución de su trabajo para poder realizar la implantación del proyecto.

ESPECÍFICOS:

- Dar a conocer a los niveles jerárquicos y las responsabilidades correspondientes a cada cargo organizativo.
- Evitar la duplicidad de esfuerzos, al delimitar funciones y responsabilidades.
- Delimitar el radio de acción de las diferentes unidades.
- Proporcionar una herramienta básica para efectuar el trabajo, basado en planificación y prevención, evitando así funciones improvisadas.
- Definir formalmente la estructura organizativa de la implementación del proyecto.
- Facilitar la interpretación de los objetivos.
- Servir como guía e instrumento de consulta para el personal de la empresa.

Fecha de emisión	Fecha de modificación	Pagina
10/02/2021		3/7



MANUAL DE ORGANIZACIÓN
“CENTRO DE DISEÑO Y PATRONAJE”

3. ESTRUCTURA ORGANIZATIVA



Fecha de emisión	Fecha de modificación	Pagina
10/02/2021		4/7



MANUAL DE ORGANIZACIÓN
“CENTRO DE DISEÑO Y PATRONAJE”

NOMBRE DE LA UNIDAD: GERENCIA DEL PROYECTO

OBJETIVO: PLANIFICAR, ORGANIZAR, DIRIGIR Y CONTROLAR LAS ACTIVIDADES DEL PROYECTO PARA EL CUMPLIMIENTO DE LOS OBJETIVOS ESTABLECIDOS.

FUNCIONES:

1. Planificar y controlar la construcción de las adaptaciones obra civil, equipamiento y abastecimiento de materias primas e insumos, mercadeo, legalización de la empresa.
2. Organizar reuniones con instituciones vinculadas a la legalización
3. Planificar desembolsos
4. Control y seguimiento de obtención de permisos.
5. Revisión, evaluaciones y recomendaciones de prueba piloto.
6. Planificación y seguimiento del presupuesto de gastos de proyecto.
7. Analizar informes presupuestarios para tomar decisiones inmediatas sobre un déficit se registre a fin de evitar retrasos o costos elevados en un futuro.
8. Coordinar y supervisar labores de trabajo.

PERFIL:

Egresado o graduado de ingeniería industrial con experiencia en la administración de proyectos.

Fecha de emisión	Fecha de modificación	Pagina
10/02/2021		5/7



MANUAL DE ORGANIZACIÓN
“CENTRO DE DISEÑO Y PATRONAJE”

NOMBRE DE LA UNIDAD: GERENCIA ADMINISTRATIVA

OBJETIVO: PLANIFICAR, ORGANIZAR LA ADMINISTRACION DE RECURSOS, HUMANOS Y ECONOMICOS DURANTE EL PROYECTO.

FUNCIONES:

1. Planificar y organizar la contratación de recursos humano.
2. Planificar y desarrollar presupuestos en conjunto con las demás partes de la organización
3. Llevar el control contable del proyecto
4. Presentar informes contables al gerente del proyecto
5. Evaluar el desempeño de cada puesto de trabajo.
6. Evaluar la eficiencia en el uso de los recursos
7. Presentación de informes de nómina de empleados a gerente de proyecto.

PERFIL:

Egresado o graduado de ingeniería industrial con experiencia en la administración de proyectos.

Fecha de emisión	Fecha de modificación	Pagina
10/02/2021		6/7



MANUAL DE ORGANIZACIÓN
“CENTRO DE DISEÑO Y PATRONAJE”

NOMBRE DE LA UNIDAD: GERENCIA TÉCNICA

OBJETIVO: PLANIFICAR Y CONTROLAR LA ADAPTACION OBRA CIVIL Y LA INSTALACION DE MAQUINARIA, EQUIPO Y MOBILARIO DE OFICINA, SEGÚN LA DISTRIBUCIÓN OPTIMA PROPUESTA.

FUNCIONES:

1. Publicar licitación
2. Analizar informes sobre avances físicos y el presupuesto de gastos otorgados por la empresa constructora
3. Establecer contactos y requerimientos de maquinaria y equipo con proveedores
4. Evaluación de maquinaria, equipo, materiales, insumos antes de su recepción
5. Recepción de adaptación de obra civil y liquidación de servicios de construcción.
6. Planificar, programar y dirigir prueba piloto.
7. Documentar y evaluar resultados de la prueba piloto.
8. Llevar a cabo los cambios necesarios para mejorar el desempeño de la producción con ayuda de las demás unidades.
9. Elaborar un informe de resultados de prueba piloto al gerente de proyecto.

PERFIL:

Egresado o graduado de ingeniería industrial con experiencia en la administración de proyectos.

Fecha de emisión	Fecha de modificación	Pagina
10/02/2021		7/7



CONCLUSIONES

- ✓ La estructura de la MYPES del sector calzado actualmente se base en un 56% de microempresas; el 100% de los productores se dedican a la comercialización de calzado casual de mujer entre los que destacan la bailarina, la sandalia y las plataformas; el segundo más fabricado en un 75% es el de vestir de mujer en el que entra el zapato escolar y de tacón. Con base en estos datos podemos observar cómo el sector se encuentra con un bajo nivel de diversificación en cuanto a estilos y diseños ocasionando caídas en el PIB desde el año 2015.
- ✓ La capacidad productiva del sector MIPIME carece del recurso circunstancial como son la mano de obra calificada presentando un déficit en un 42% de diseñadores para realizar el patronaje de su calzado por lo que este no presenta un estándar lo que produce errores de producción, el 75% de los productores realizan el patronaje de sus productos manualmente con plantillas; en la mayoría de los sectores económicos se encuentran sometidos a cambios constantes y la industria del calzado no es la excepción, por tanto, la mejora continua y la oportunidad de integrar nuevas tecnologías a los procesos de producción pueden marcar la diferencia y el 44% de las MYPES está dispuesta a adquirir servicios de un CDYP pues consideran que esto aumentara sus niveles de productividad por lo que abre una brecha a la innovación y la ejecución de este proyecto.
- ✓ La oferta de servicios que el centro de diseño y patronaje es con base al diagnóstico realizado en el sector calzado (MYPES), y es con base a la cantidad de oferta y tipo de servicio a prestar que el CDYP debe de encontrar proveedores, entre los cuales contamos con 5 proveedores de Software, cada uno especializado en un estilo de calzado.
- ✓ Las MYPES del sector calzado se encuentran impelidos en la búsqueda continua de diseños innovadores y atractivos para el usuario, pues este actualmente generalmente una baja expectativa del sector, pues consideran que en un 41.1% el Diseño es el factor principal al momento de adquirir un calzado, en un 28.8% la comodidad; por tanto, esto abre la brecha para la concreción de un CDYP, pues su objetivo principal es ayudar a mejorar la expectativa, pasando de un diseño tosco a un diseño llamativo, además de aumentar la calidad de patrones que se resume en mejor adaptación del calzado a la estructura del pie de los usuarios, generando así un cambio positivo que tienen de las expectativas del sector calzado en el salvador.
- ✓ Debido a la falta de personal técnica en el área de diseño de calzado y a la carencia de una institución que brinde este tipo de formación técnica profesional el 66.22% de los micro y pequeños empresarios encuestados aceptan la conformación de un centro de Diseño y Patronaje donde ellos puedan acudir mostrando una buena aceptación siempre y cuando se vean beneficiados en reducir sus costos y aumentar su productividad y mejorar de manera considerable sus productos, y en especial en



el zapato casual y tacones que son los que mayor demanda tienen en el mercado nacional.

- ✓ La MYPES como pequeños empresarios no cuentan con el capital necesario para invertir en tecnología para poder pasar del diseño tradicional, al computarizado con tecnología 3D donde sea más práctico y productivo el desarrollo de prototipos para su posterior fabricación a grandes escalas, y es por eso que el Centro de Diseño y patronaje ofrece los servicios de Diseño computarizado, elaboración de prototipo, Suajes y Escalado para que cada uno de los pequeños productores acudan y adquieran cualquiera de los siguientes servicios u productos que generaran mayor impacto para ellos y obtengan beneficios directos de la implementación del centro de Diseño y Patronaje.
- ✓ Según el sondeo la preferencias, el calzado nacional tiene una preferencia en los consumidores 64.9% donde también deja a entrever que los diseños salvadoreños en comparación con los extranjeros se encuentran desfasados, y muchos de los consumidores eso lo asocian con que el producto es de mala calidad, Y con el centro de Diseño y Patronaje se pretende aprovechar esa aceptación que tienen los salvadoreños por el calzado nacional y cambiar la perspectiva sobre el calzado nacional y así seguir incrementando su participación en el mercado generando mayores beneficios para la industria como también la creación de nuevas fuentes de empleo.
- ✓ Según la investigación llevada a con encuestas por medios electrónicos, los empresarios de las MYPES del sector calzado, presenta intereses en cuanto a los servicios como son el diseño, patronaje, escalado, suajes y elaboración del prototipo según se logre investigar la demanda de dicho calzado para poder producirlo a grandes escalas. El interés presentado en estos servicios es debido a que el principal puesto de trabajo del cual carecen los pequeños productores en un 42% es el de diseñador el patronaje de sus productos no siempre es estándar y cometen errores en el diseño. Además, el 75% de los productores ha recibido más de alguna queja por sus productos y debido a ello han perdido clientela; entre las quejas mencionadas están: tiempos de entrega muy tarde, a veces se han despegado los zapatos, quejas por precios, formas, tallas, entre otras.
- ✓ La Microempresa del sector calzado tiene como principal destino el mercado nacional, ya que ha presentado dificultades para responder a la demanda nacional lo cual no les permite alcanzar nuevos mercados, alguno de estos es por la falta de mano de obra calificada el cual en un 75% es uno de los problemas principales que afecta la fabricación de los productos y solo un 18.2% de las pequeñas empresas ha logrado alcanzar mercados como los Estados Unidos y cabe recalcar que es este mercado los estándares de calidad aumentan, lo que ha llevado a este segmento a buscar la mejora continua con mayor ahínco, por tanto, esto presenta un escenario positivo para la implantación de un CDYP el cual como objetivo principal es



aumentar la calidad, eficiencia, productividad e innovación en cuanto a diseños vanguardistas.

- ✓ El mundo globalizado presenta nuevas oportunidades para todos los sectores económicos, pero también nuevos retos, la moda en la vestimenta rudimentaria presenta una tendencia cada vez mucho más volátil y efímeras. Los productores de las MYPES es muy pocos casos logran posicionar un estilo lo cual los obliga a la renovación continua de estilos y la frecuencia de renovación con un alto porcentaje es cada mes en un 44% de estos los microempresarios aportan el 33% y los pequeños empresarios el 11%. Otra frecuencia es la renovación cada año de los estilos con un 11% para cada uno de los segmentos, *“estos estilos son renovados porque cada vez hay modas volátiles y efímeras”*, Carmen Ramírez, Presidenta de la AFCS.
- Los sistemas de apoyo son indispensables para dentro de la estructura general de cualquier entidad, sobre todo en aquellas que se dedican a la generación de productos o servicios. Para el caso del CDYP se debe de resaltar que el factor que más aporta dentro de estos sistemas, es sobre todo la calidad que se presentan en sus servicios; por tanto, se considera el sistema mantenimiento general y las políticas de seguridad e higiene para encaminarse a presentar la satisfacción tanto de clientes como de trabajadores, con la correcta ejecución de las actividades que dan valor al producto empresarial.
- A nivel práctico el CDYP se enfocará a el diseño de suajes y de estilos de calzado, además del diseño de los suajes que son necesarios para los clientes (micro empresarios) durante la fabricación de un calzado.
- El tamaño de la planta del CDYP está en función de una cantidad de variables consideradas durante el análisis que evaluando la importancia y relevancia de cada variable se estableció que el tamaño óptimo de la planta es el que satisface a la demanda proyectada de 1030 servicios de diseño y 2449 servicios anuales de patronaje; y con una cantidad de 8 personas operativas y 90.95 metros cuadrados de las instalaciones.
- El proyecto presenta rentabilidad desde el segundo año de iniciado el proyecto, por tanto, y al hacer el beneficio/costo se obtiene que el proyecto es rentable en beneficios sociales.



RECOMENDACIONES

- Se recomienda que la contratación del personal se haga gradualmente a medida que vaya aumentando la demanda de los servicios de diseño y patronaje. Iniciando con Dos colaboradores del personal operativo y dos del área Administrativa para reducir el costo de Administración.
- Se recomienda que el centro sea flexible tanto en su organización como en sus políticas ya que por ser un centro innovador y pionero deberá adaptarse gradualmente a los requerimientos de la industria.
- Hacer uso de los inmobiliarios que ya cuenta la asociación de Fabricantes de Calzado para reducir el monto de la inversión hasta un 40% del monto inicial de la inversión de \$473,302.97 dando un monto de \$283981.782 que sería muy favorable y mantendría la rentabilidad del proyecto para un escenario negativo por pandemia, donde, se presente una reducción del 25% en los precios de venta de los servicios ofertados.
- Apostarle a la publicidad en los primeros años debido a que la demanda será baja en ese periodo y es necesario dar a conocer los Servicios que ofertara el CDYP para todas las micro y pequeñas empresas conozcan y puedan adquirir los servicios, además de formar alianzas con las Asociaciones de calzado en el país, pues a través de ellas se puede llegar a un mayor cantidad de clientes.



GLOSARIO DE PLABRAS TÉCNICAS

- **(ASFC):** Asociación salvadoreña de fabricantes de calzado.
- **ASPCA:** Asociación salvadoreña de productores de calzado.
- **CAMBRILLON:** constituye un resorte de acero alargado introducido entre la planta de montado.
- **CONAMYPE:** Comisión Nacional de la Micro y Pequeña Empresa fue creada en 1996 mediante del Decreto Ejecutivo No. 48; originalmente adscrita a la Vicepresidencia de la República. A partir del mes de julio de 1999.
- **CALZAES:** Cámara de la Industria del Calzado y Afines de El Salvador
- **CENTREX:** Centro de Trámites de Exportación cumple una función afín al proveer documentación, certificaciones y otros materiales necesarios para la exportación.
- **CREPE:** un derivado del caucho, normalmente de aspecto rústico y común en calzado casual
- **CDMYPE:** Centro de Desarrollo de la Micro y Pequeña Empresa.
- **CDYP:** Centro de Diseño y Patronaje
- **DICA:** Dirección de Innovación y Calidad
- **EVA:** se componen de etileno vinilo acetato, un material muy ligero, principalmente utilizado para entre suelas, sandalias y zapatillas deportivas.
- **EL NUBUC:** es el resultado de aplicarle a la piel flor una técnica abrasiva de lijado que produce una felpa aterciopelada de tacto suave.
- **EL PATRONAJE** de un modelo constituye una de las partes más importantes del proceso de creación de un zapato, En ocasiones se esbozan diseños que técnicamente no funcionan O que, al proyectarlos sobre la horma.
- **FORNITURAS:** Nos referimos con este nombre a todos aquellos elementos del zapato con función de cierre, ajuste o decoración: cremalleras, hebillas, ojetes, remaches, tachuelas, pedrería, etcétera.
- **GUARNECIDO** (también llamado aparado o pespunte). Cosido de las partes cortadas.
- **INCOTERMS:** se refiere a un grupo de términos comerciales estandarizados de 3 letras utilizado comúnmente en contratos internacionales de venta de bienes. Se usan para dividir los costes de las transacciones comerciales internacionales, delimitando las responsabilidades entre el comprador y el vendedor, y reflejan la práctica actual en el transporte internacional de mercancía
- **INSAFORP:** Instituto Salvadoreño de Formación Profesional es una institución reconocida como fuerte en los temas de capacitación y asistencia técnica



- **SAC:** Sistema Arancelario Centroamericano.

REFERENCIAS

- Araujo, L. A. (26 de oct de 2007). *Generalidades del Sector Calzado de la Pequeña Empresa*. Obtenido de ri.ufg.edu.sv: <http://ri.ufg.edu.sv/jspui/handle/11592/7042>
- ASI. (10 de septiembre de 2020). *Ranking de Exportadores Industriales 2019*. Obtenido de industriaelsalvador.com: <https://industriaelsalvador.com/2018/12/13/ranking-asi-2013-2018/>
- BCR. (abril de 2019). *Informe Economico Mensual Abril 2019*. Obtenido de bcr.gob.sv: <https://www.bcr.gob.sv/bcrsite/uploaded/content/category/438433408.pdf>
- BRYAN A. JIMÉNEZ, E. R. (2019). *DIAGNÓSTICO Y PROPUESTA DE MEJORA A LA PRODUCTIVIDAD DE LAS MIPYMES DEL SECTOR CALZADO EN EL SALVADOR*. UES. UES.
- Bryan Alvarez, E. R. (2019). *Diagnóstico y Propuesta de Mejora a la Productividad de las MIPYMES del Sector Calzado en El Salvador*. Ciudad Universitaria: Universidad de El Salvador.
- C.V., M. S. (25 de Junio de 2020). *Especialistas en moldes y troqueles*. Obtenido de moldeste.com: <https://moldeste.com/>
- C.V., S. S. (25 de Junio de 2020). *SUAJES "LA LUZ"*. Obtenido de suajeslaluz.com.mx: <http://suajeslaluz.com.mx/home.html>
- Calzado, T. d. (25 de Junio de 2020). *Clases de Calzado-Moldes Digitales*. Obtenido de tallerdecalzado.com.ar: <https://www.tallerdecalzado.com.ar/>
- Calzado.com, M. d. (25 de Junio de 2020). *Moldes de Calzado.com*. Obtenido de patronajecalzado.com: <http://patronajecalzado.com/>
- Carso, C. (6 de Junio de 2020). *CORPORACIÓN CARSO*. Obtenido de corporacioncarso.com: <https://corporacioncarso.com/>
- CONAMYPE. (18 de diciembre de 2018). *Encuesta nacional de la MYPE 2017*. Obtenido de conamype.gob.sv: <https://www.conamype.gob.sv/download/encuesta-nacional-de-la-mype-2017/>
- CONAMYPE. (25 de Junio de 2020). *CONAMYPE-Marco Filosófico*. Obtenido de conamype.gob.sv: <https://www.conamype.gob.sv/institucion/filosofia/>
- D'MODA. (25 de Junio de 2020). *D'Moda Suajes personalizados en diseños a la moda*. Obtenido de dmodagt.com: <https://dmodagt.com/>
- Diamante, S. (25 de Junio de 2020). *Suajes Diamante*. Obtenido de suajesdiamante.com: <https://www.suajesdiamante.com/index.php>



- Dictalia. (12 de Abril de 2017). *Historia y Evolución del Zapato*. Obtenido de dictalia.net: <https://didactalia.net/en/community/materialeducativo/resource/historia-y-evolucion-del-calzado/3c5862bd-7860-4fb8-98ef-ca5767543192>
- Economía, M. d. (06 de 25 de 2020). *Ministerio de Economía-Filosofía*. Obtenido de minec.gob.sv/: <http://www.minec.gob.sv/filosofia/>
- FUSADES. (17 de noviembre de 2019). *Iforme de Conyuntura Economica Noviembre 2019*. Obtenido de fusades.org: <http://fusades.org/lo-ultimo/noticias/informe-de-coyuntura-econ%C3%B3mica-noviembre-de-2019>
- HERGON. (25 de Junio de 2020). *PATRONES Y MOLDEADOS PARA CALZADO DESE 1979*. Obtenido de patroneshergon.com: <http://patroneshergon.com/>
- Industriales, A. S. (25 de Junio de 2020). *¿Quiénes Somos?* Obtenido de industrialeselsalvador.com: <https://industriaelsalvador.com/quienes-somos/>
- ISSS. (29 de Marzo de 2020). *Portal de Transparencia, ISSS, Otra información de Interés*. Obtenido de transparencia.gob.sv: <https://www.transparencia.gob.sv/institutions/issv/documents/otra-informacion-de-interes>
- ITC. (2020 de marzo de 19). *List of supplying markets for a product imported by El Salvador, Product: 64 Footwear, gaiters and the like; parts of such articles*. Obtenido de trademap.org: https://www.trademap.org/Country_SelProductCountry_TS.aspx?nvpm=1%7c222%7c%7c%7c%7c64%7c%7c%7c2%7c1%7c1%7c2%7c1%7c2%7c1%7c1
- ITC. (20 de marzo de 2020). *List of importing markets for a product exported by El Salvador Product: 64 Footwear, gaiters and the like; parts of such articles*. Obtenido de trademap.org: https://www.trademap.org/Country_SelProductCountry_TS.aspx?nvpm=1%7c222%7c%7c%7c%7c64%7c%7c%7c2%7c1%7c1%7c2%7c2%7c1%7c2%7c1%7c1
- LPG, E. E. (2 de Mayo de 2019). *Ranking Industrial 2019*. (E. Economista, Editor) Obtenido de issuu.com: <https://issuu.com/lpglaprensagrafica/docs/ranking-2019>
- Maraton, S. (25 de Junio de 2020). *SUAJES PARA CORTE INDUSTRIAL*. Obtenido de suajesmaraton.com.mx: <http://www.suajesmaraton.com.mx/>
- Marquez, S. (25 de Junio de 2020). *Suajes Marquez - 50 años de experiencia*. Obtenido de suajesmarquez1.webnote.mx: <https://suajesmarquez1.webnode.mx/>
- Mundial, B. (2020 de marzo de 17). *Crecimiento del PIB (% anual) - El Salvador*. Obtenido de datos.bancomundial.org: <https://datos.bancomundial.org/indicador/NY.GDP.MKTP.KD.ZG?locations=SV>
- TROQUESAL. (6 de Junio de 2020). *Troqueles Salvadoreños*. Obtenido de troquesal.com: <https://troquesal.com/>



ANEXOS

A. FORMATO DE ENCUESTA

1. ENCUESTA CONSUMIDOR PYME

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA
ESCUELA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL



Encuesta del sector Calzado

Tenga usted un buen día. La Escuela de Ingeniería Industrial de la Universidad de El Salvador está realizando un estudio de Factibilidad para la creación de un Centro de Diseño y Patronaje para la Industria del Calzado. La presente encuesta pretende recolectar información relativa al estudio, por lo cual la información que usted pueda plasmar en la misma será de mucha importancia para ello y abonará en gran medida en la concreción de dicho centro. La información que usted pueda proporcionar será utilizada de forma confidencial y anónima.

Objetivo: El presente cuestionario tiene por finalidad el recolectar información referente al sector calzado, así como también los servicios que este sector podría demandar de un Centro de Diseño y Patronaje de Calzado y la demanda relativa a cada uno de ellos.

Indicaciones: conteste cada pregunta marcando con una x la respuesta que crea más conveniente si considera que la respuesta de alguna pregunta es de carácter confidencial se le ruega conteste en forma aproximada o parecida, de no ser posible contestarla señale la opción NS/NR (No sabe o No Respuesta).

Generalidades.

- Cantidad de empleados que poseen en su empresa.
 10 empleados o menos
 Entre 11 y 50 empleados
 Entre 51 y 100 empleados
 100 empleados o más
- ¿Hacia cuáles de los siguientes mercados envían los productos que fabrican? (puede marcar varios)
 Nacional
 EE.UU.
 Honduras
 Guatemala
 México
 Nicaragua
 Canadá
 Panamá
 UE
 Otro, especifique: _____
 NS/NR
- De los siguientes tipos de calzado, ¿cuáles se producen en la empresa en la que usted labora? (puede marcar varios)
 Deportivo
 Deportivo de uso general
 Profesional
 Infantil
 Escolar
 Casual
 Preventivo
 De vestir
 De confort
 De damas (tacones)
 NS/NR
- ¿Su empresa realiza el diseño de calzado?
 Si
 No
Si marcó sí, prosiga con la encuesta, sino pase a la pregunta 8.
- ¿Este departamento encargado del Diseño de calzado a cuantas sucursales le brinda sus servicios?
 1
 2
 Mas de dos



UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
FACULTADA DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA
ESCUELA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL



6. ¿Cada cuánto tiempo su empresa renueva diseños de calzado?
- Cada semana Cada dos meses
- Cada quince días Otro, especifique: _____
- Cada tres semanas NS/NR
- Cada mes
7. ¿Cuál es la cantidad de diseños que son renovados cada temporada?
- Menos de 5 Entre 21 y 30
- Entre 6 y 10 Más de 30, especifique: _____
- Entre 11 y 20 NS/NR
8. ¿Alguna vez su han visto en la necesidad de solicitar los servicios de diseño de calzado a un tercero?
- Si No

Si marcó sí, prosiga con la encuesta, sino pase a la pregunta 10.

9. ¿Aparte del diseño como tal, qué otro producto fue obtenido de dicho servicio?
- Ficha técnica Otro, especifique: _____
- Prototipo NS/NR
10. Mencione los nombres de empresas/instituciones que conozca que brinden servicios de diseño de calzado.

Nombre:

País:

- NS/NR
11. ¿Cómo se enteró de la existencia de dichas empresas? (puede marcar varias)
- Stands en eventos relacionados al rubro Medios de comunicación masivos
- Visitas Otros, especifique: _____
- Páginas Web NS/NR
- Recomendación
12. ¿Entre qué rango de precios se manejan dichas empresas el servicio de diseño de calzado? Marque con una X el rango que considere para cada tipo de servicio.

Servicio/Rango	Menos de \$100	\$100.01-\$200	\$200.01-\$300	\$300.01-\$500	Más de \$500, especifique:
Diseño					
Prototipo y ficha técnica					
Otro, especifique:					

NS/NR



UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
FACULTADA DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA
ESCUELA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL



Preguntas relativas al Patronaje.

13. ¿Su empresa realiza el patronaje de calzado?

Sí

No

Si marcó sí, prosiga con la encuesta, sino pase a la pregunta 17.

14. ¿Este departamento encargado del Patronaje de calzado a cuantas sucursales le brinda sus servicios?

1

2

Mas de dos

15. ¿Cada cuánto tiempo su empresa renueva los patrones?

Cada semana

Cada quince días

Cada tres semanas

Cada mes

Cada dos meses

Otro, especifique: _____

NS/NR

16. ¿Cuál es la cantidad de patrones que son renovados en cada temporada?

Menos de 5

Entre 6 y 10

Entre 11 y 20

Entre 21 y 30

Más de 30, especifique:

NS/NR

17. ¿Alguna vez se han visto en la necesidad de solicitar los servicios de patronaje de un tercero?

Sí

No

Si marcó sí, prosiga con la encuesta, sino pase a la pregunta 19.

18. ¿Aparte de los patrones como tal, qué otro producto fue obtenido de dicho servicio?

Ficha técnica

Prototipo

Muestra física

Otro, especifique: _____

NS/NR

19. Menciones los nombres de empresas/instituciones que brinden servicios de patronaje.

Nombre:

País:

NS/NR



UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA
ESCUELA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL



20. ¿Cómo se enteró de la existencia de dichas empresas? (puede marcar varias)

- Stands en eventos relacionados al rubro
 Visitas
 Páginas Web
 Recomendación
 Medios de comunicación masivos
 Otros, especifique: _____
 NS/NR

21. ¿Entre qué rango de precios se manejan dichas empresas el servicio de diseño de calzado? Marque con una X el rango que considere para cada tipo de servicio.

Servicio/Rango	Menos de \$100	\$100.01-\$200	\$200.01-\$300	\$300.01-\$500	Más de \$500, especifique:
Diseño					
Prototipo y ficha técnica					
Otro, especifique:					

- NS/NR

Centro de Diseño y Patronaje.

22. ¿Actualmente, bajo qué circunstancias cree que su empresa estaría dispuesta a subcontratar servicios de diseño y/o patronaje?

- En caso de saturación productiva del departamento de diseño y/o patronaje
 En el caso que resultase más barato que el proceso de diseño y/o patronaje que manejamos
 Si los tiempos de entrega fueran menores
 Si se lograra un aumento de la productividad
 Otro(s), especifique: _____
 Bajo ninguna circunstancia
 NS/NR

23. ¿Si existe un Centro de Diseño y Patronaje, cree que su empresa estaría dispuesta a hacer uso de los servicios que este ofertase?

- Sí
 No

Si marcó sí, prosiga con la encuesta, sino pase a la pregunta 27.



UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA
ESCUELA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL



24. De los siguientes tipos de servicios y/o productos, ¿cuáles cree que su empresa requeriría de un Centro de Diseño y Patronaje? (puede marcar varios)

- | | |
|--|---|
| <input type="checkbox"/> Diseño | <input type="checkbox"/> Fichas técnicas |
| <input type="checkbox"/> Patronaje | <input type="checkbox"/> Muestras físicas |
| <input type="checkbox"/> Prototipos | <input type="checkbox"/> Otro, especifique: _____ |
| <input type="checkbox"/> Patrones base | <input type="checkbox"/> NS/NR |

25. En el caso de haber seleccionado "Diseño" en la pregunta anterior, ¿para qué tipos de calzados considera que se haría efectiva dicha subcontratación de servicios de diseño?

- | | |
|---|---|
| <input type="checkbox"/> Deportivo | <input type="checkbox"/> Preventivo |
| <input type="checkbox"/> Deportivo de uso general | <input type="checkbox"/> De vestir |
| <input type="checkbox"/> Profesional | <input type="checkbox"/> De confort |
| <input type="checkbox"/> Infantil | <input type="checkbox"/> De damas (tacones) |
| <input type="checkbox"/> Escolar | <input type="checkbox"/> NS/NR |
| <input type="checkbox"/> Casual | |

26. En el caso de haber seleccionado "Patronaje" en la pregunta anterior, ¿para qué tipos de calzados considera que se haría efectiva dicha subcontratación de servicios de Patronaje?

- | | |
|---|---|
| <input type="checkbox"/> Deportivo | <input type="checkbox"/> Preventivo |
| <input type="checkbox"/> Deportivo de uso general | <input type="checkbox"/> De vestir |
| <input type="checkbox"/> Profesional | <input type="checkbox"/> De confort |
| <input type="checkbox"/> Infantil | <input type="checkbox"/> De damas (tacones) |
| <input type="checkbox"/> Escolar | <input type="checkbox"/> NS/NR |
| <input type="checkbox"/> Casual | |

27. De existir un centro de diseño y patronaje, ¿qué precios considera adecuados para cada servicio?

Servicio	Diseño	Patronaje	Prototipo	Patrón base	Ficha técnica	Muestra física	Otro:
Precio aprox.							

28. ¿Qué características técnicas cree que deba poseer un Centro de Diseño y Patronaje para ser considerado una opción seria a nivel regional en lo que a servicios de diseño y patronaje concierne?

¡Muchas Gracias por su colaboración!



2. ENCUESTA CONSUMIDOR FINAL

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
FACULTADA DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA
ESCUELA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL



Tenga usted un buen día. La Escuela de Ingeniería Industrial de la Universidad de El Salvador está realizando un estudio de Factibilidad para la creación de un Centro de Diseño y Patronaje para la Industria del Calzado. La presente encuesta pretende recolectar información relativa al estudio, por lo cual la información que usted pueda plasmar en la misma será de mucha importancia para ello y abonará en gran medida en la concreción de dicho centro. La información que usted pueda proporcionar será utilizada de forma confidencial y anónima.

Objetivo: El presente cuestionario tiene por finalidad recolectar información referente al consumo de productos de calzado, para explorar el interés de los actuales compradores en la creación de marcas nacionales con calidad, diseños y precios competitivos.

Indicaciones: conteste cada pregunta marcando con una x la respuesta que crea más conveniente si considera que la respuesta de alguna pregunta es de carácter confidencial se le ruega conteste en forma aproximada o parecida.

Cuestionario.

- ¿Cuáles es el atributo de mayor peso a la hora de adquirir calzado?
 Marca
 Precio
 Diseño
 Tipo de material
 Tipo de suela
 Comodidad
 Lugar de compra
 Otro Especifique: _____
- ¿Conoce de la existencia de marcas nacionales de calzado?
 Si
 No
- ¿Ha adquirido Ud. calzado marca nacional?
 Si
 No
- ¿Ha adquirido Ud. sin una marca impresa?
 Si
 No
- Cuándo escucha el término “Calzado nacional”, ¿Qué palabra representa mejor su percepción inicial?
 Bajo precio
 Alto precio
 Buena calidad
 Mala calidad
 Diseños desfasados
 Diseño Novedosos
 Otro, especifique: _____
- Si un producto nacional de calzado presenta una calidad similar a marcas internacionales, a un precio más bajo, ¿estaría dispuesto a adquirir ese producto?
 Si
 No

¡Muchas Gracias por su colaboración!



B. RESULTADOS

Investigación de campo:

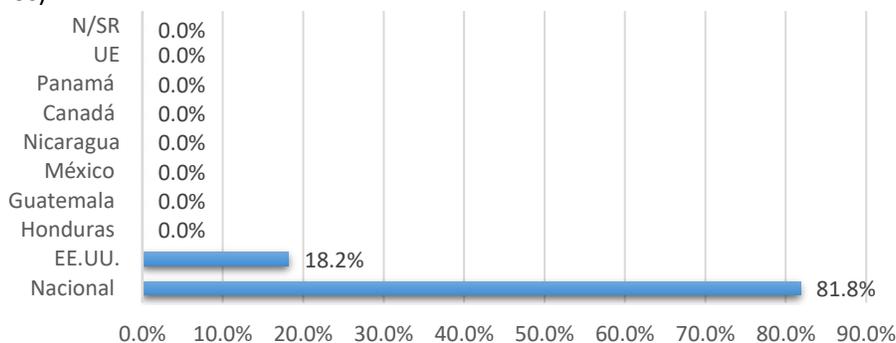
- <https://www.dropbox.com/sh/v8s8u630uf9qipl/AADvx2Q1F2K59Xux2IWEcRcta?dl=0>

1. CONSUMIDOR PYME

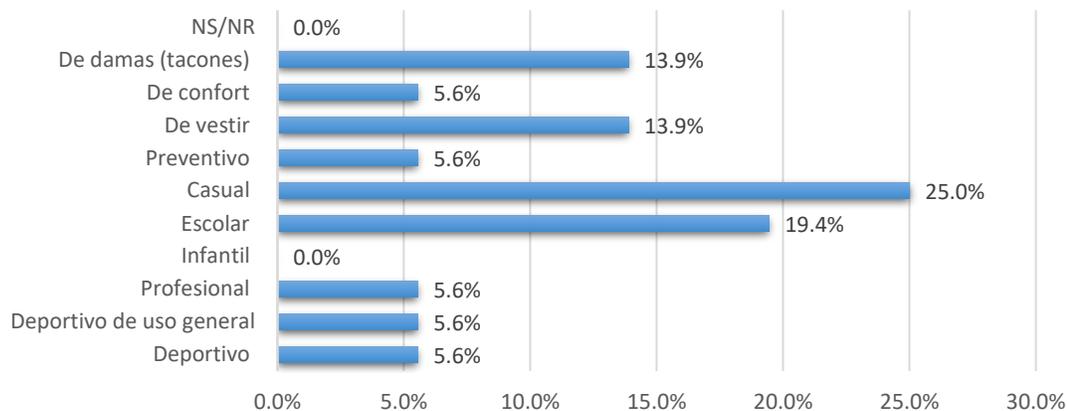
1. Cantidad de empleados que poseen en su empresa.



2. ¿Hacia cuáles de los siguientes mercados envían los productos que fabrican? (puede marcar varios)

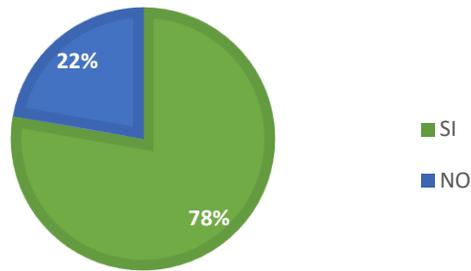


3. De los siguientes tipos de calzado, ¿cuáles se producen en la empresa en la que usted labora? (puede marcar varios)

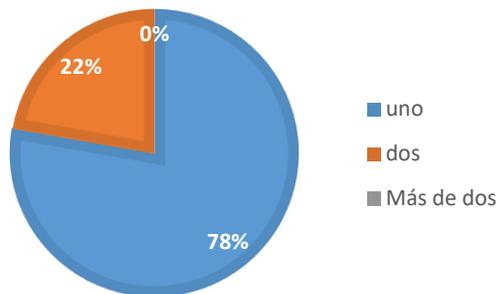




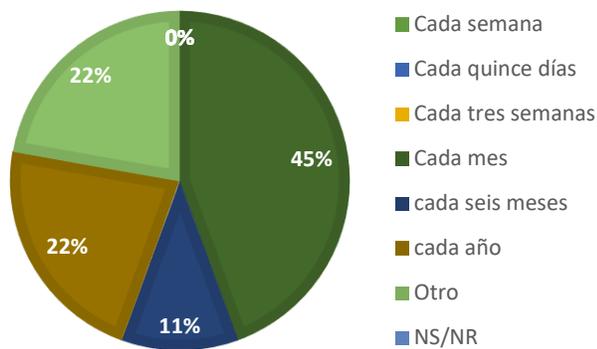
4. ¿Su empresa realiza el diseño de calzado?



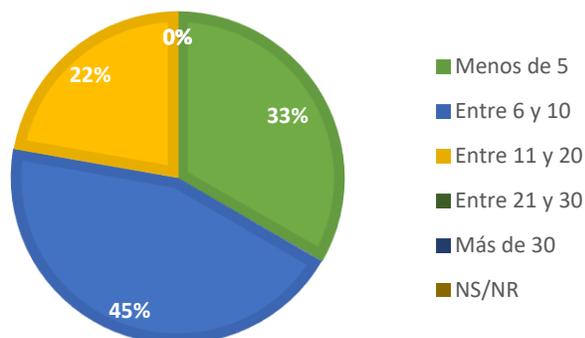
5. ¿Este departamento encargado del Diseño de calzado a cuantas sucursales le brinda sus servicios?



6. ¿Cada cuánto tiempo su empresa renueva diseños de calzado?

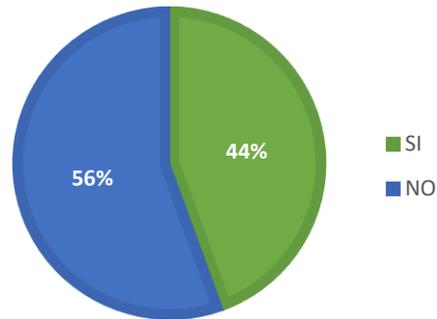


7. ¿Cuál es la cantidad de diseños que son renovados cada temporada?

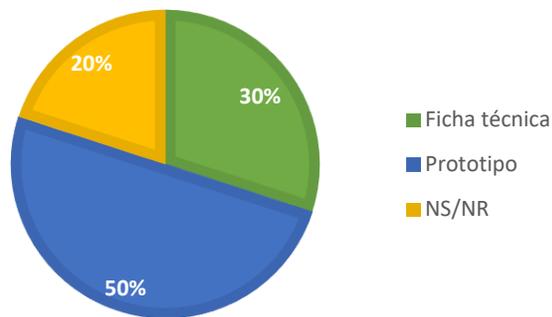




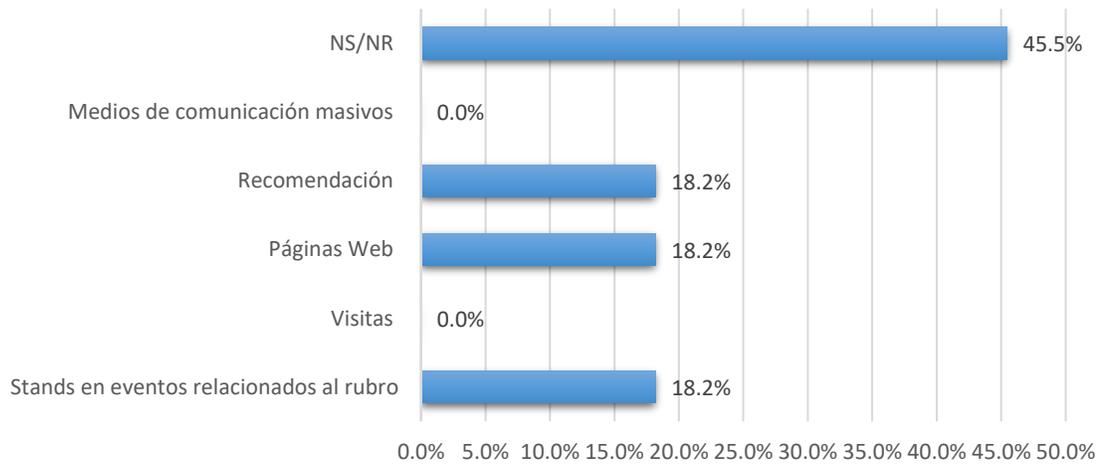
8. ¿Alguna vez su han visto en la necesidad de solicitar los servicios de diseño de calzado a un tercero?



9. ¿Aparte del diseño como tal, qué otro producto fue obtenido de dicho servicio?

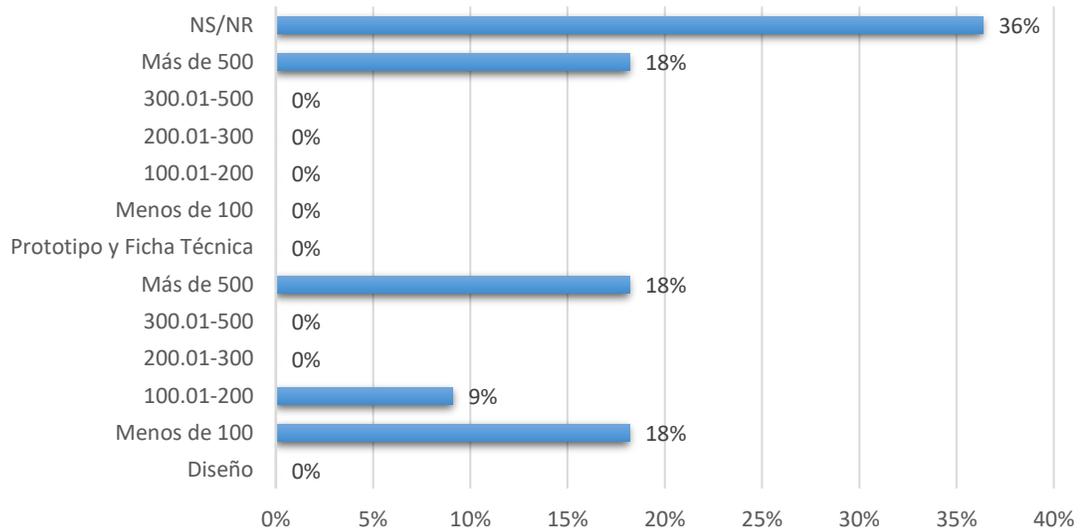


10. ¿Cómo se enteró de la existencia de dichas empresas?

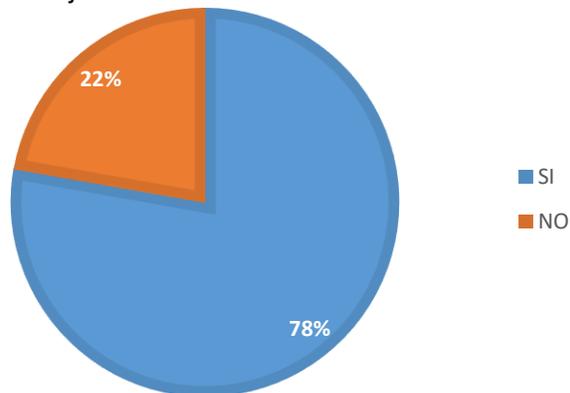




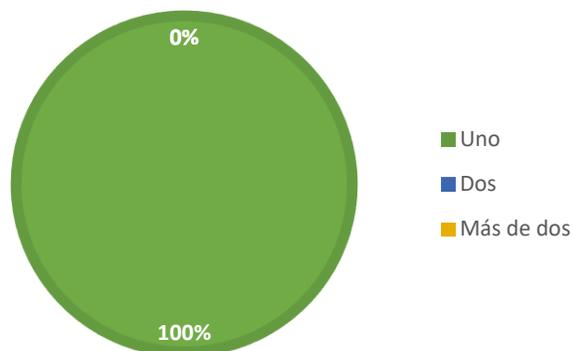
12. ¿Entre qué rango de precios se manejan dichas empresas el servicio de diseño de calzado? Marque con una X el rango que considere para cada tipo de servicio.



13. ¿Su empresa realiza el patronaje de calzado?

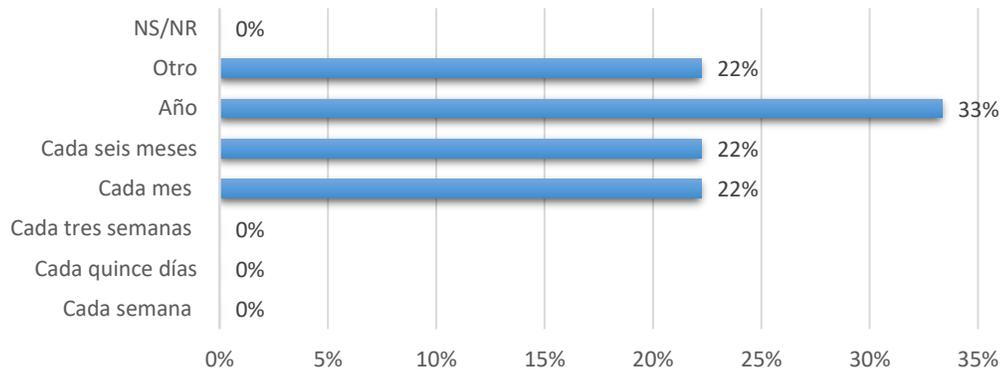


14. ¿Este departamento encargado del Patronaje de calzado a cuántas sucursales le brinda sus servicios?

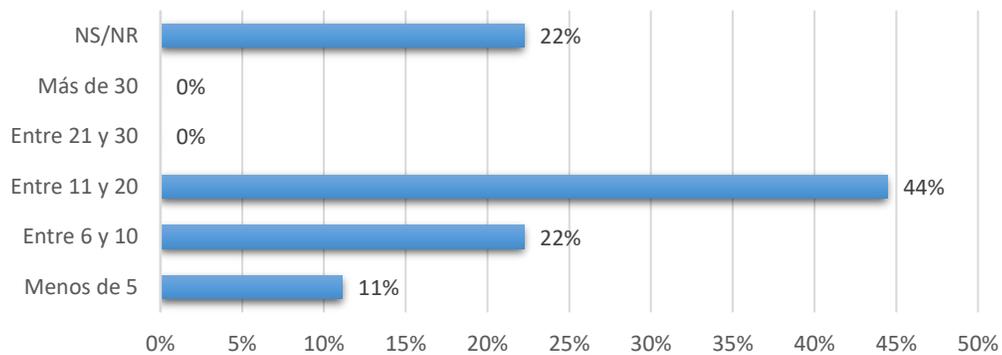




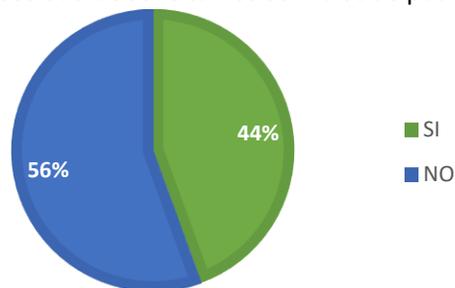
15. ¿Cada cuánto tiempo su empresa renueva los patrones?



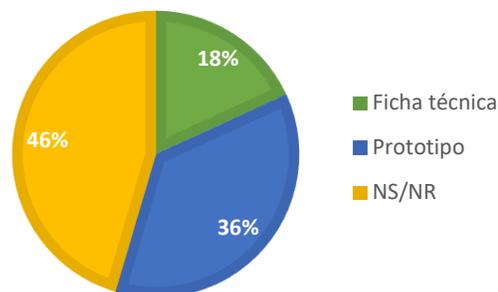
16. ¿Cuál es la cantidad de patrones que son renovados cada temporada?



17. ¿Alguna vez se han visto en la necesidad de solicitar los servicios de patronaje de un tercero?

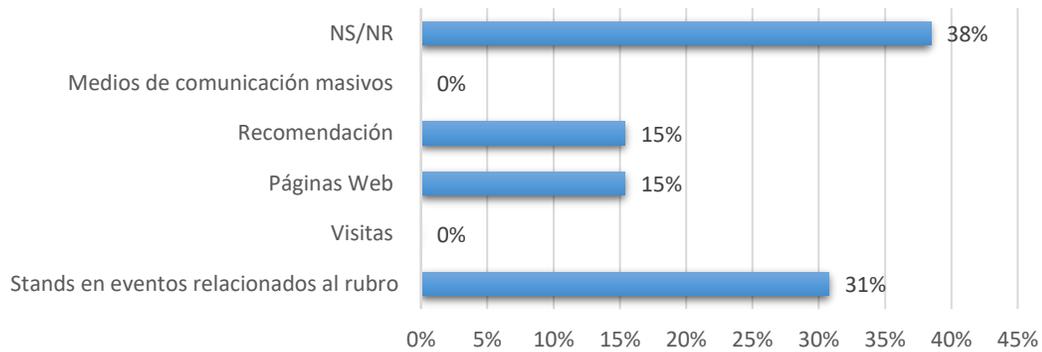


18. ¿Aparte de los patrones como tal, qué otro producto fue obtenido de dicho servicio?

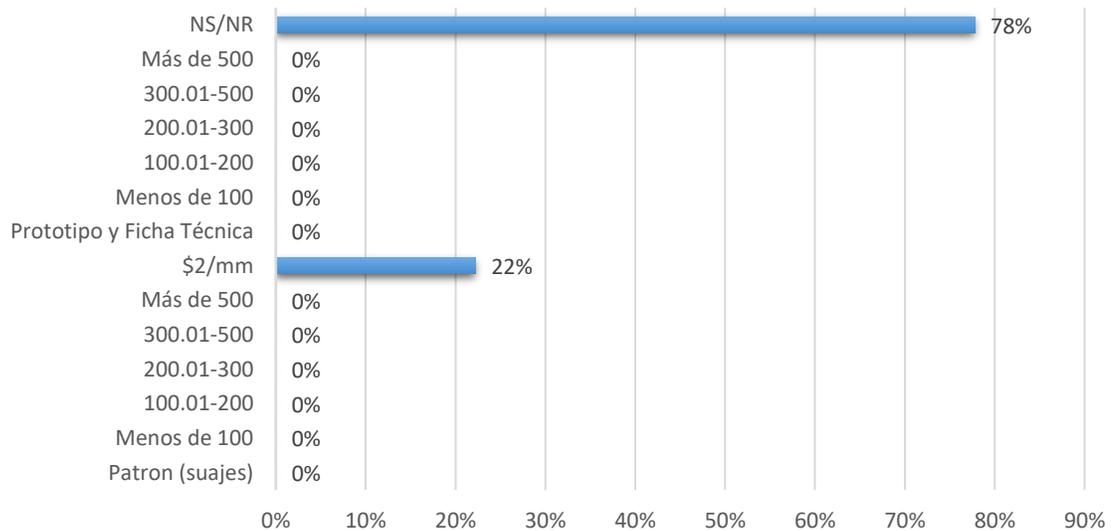




20. ¿Cómo se enteró de la existencia de dichas empresas?



21. ¿Entre qué rango de precios se manejan dichas empresas el servicio de diseño de calzado? Marque con una X el rango que considere para cada tipo de servicio.

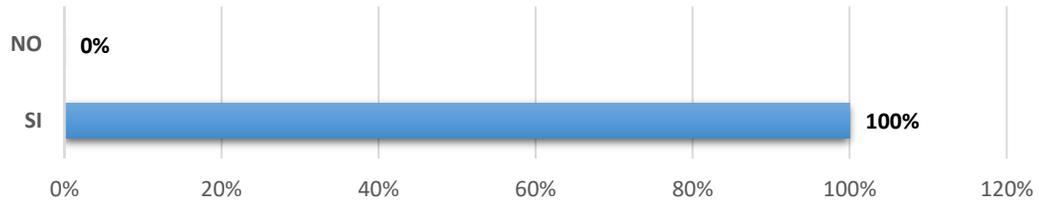


22. ¿Actualmente, bajo qué circunstancias cree que su empresa estaría dispuesta a subcontratar servicios de diseño y/o patronaje?

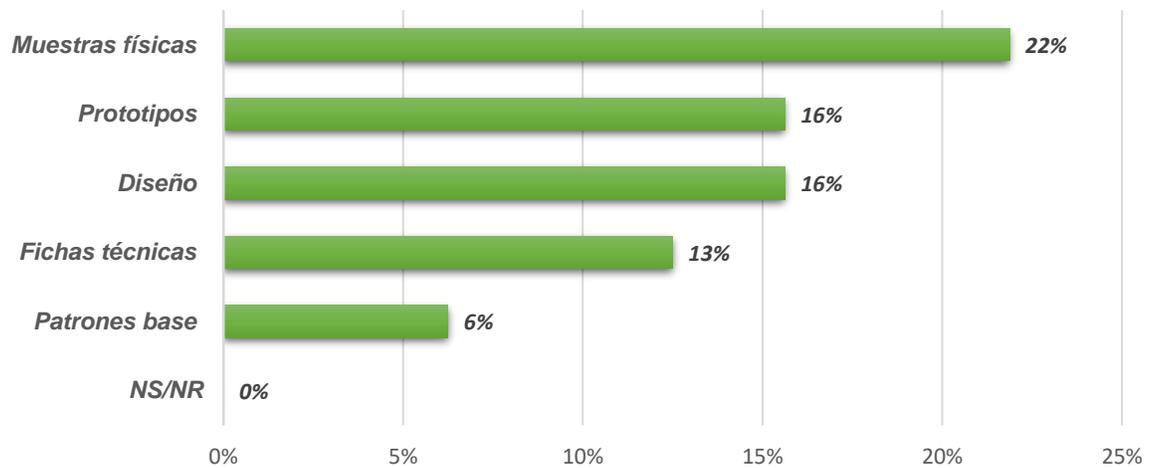




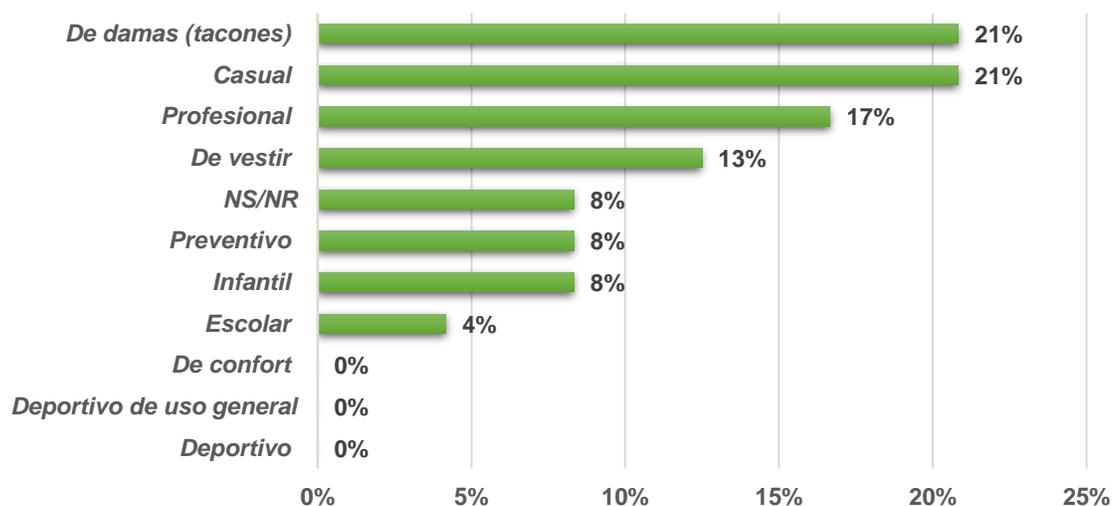
23. ¿Si existe un Centro de Diseño y Patronaje, cree que su empresa estaría dispuesta a hacer uso de los servicios que este ofertase?



24. De los siguientes tipos de servicios y/o productos, ¿cuáles cree que su empresa requeriría de un Centro de Diseño y Patronaje?

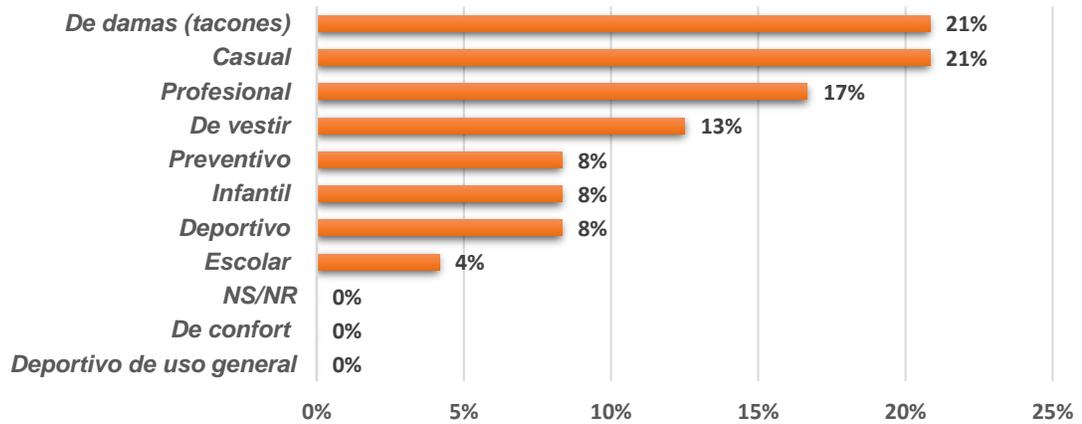


25. En el caso de haber seleccionado “Diseño” en la pregunta anterior, ¿para qué tipos de calzados considera que se haría efectiva dicha subcontratación de servicios de diseño?

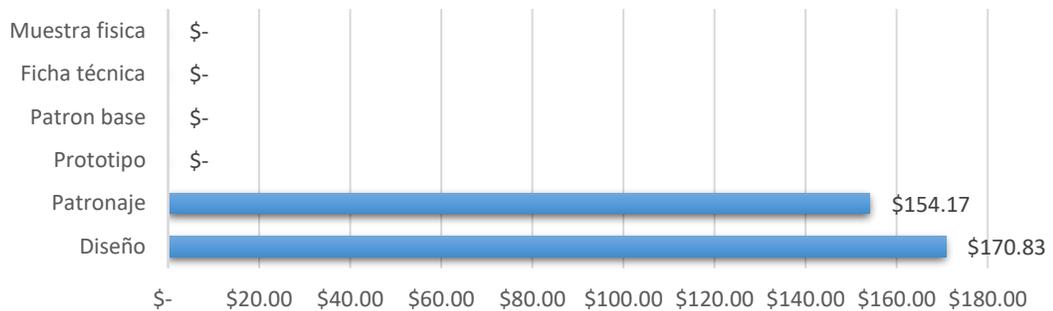




26. En el caso de haber seleccionado “Patronaje” en la pregunta anterior, ¿para qué tipos de calzados considera que se haría efectiva dicha subcontratación de servicios de Patronaje?



27. De existir un centro de diseño y patronaje, ¿qué precios considera adecuados para cada servicio?





2. CONSUMIDOR FINAL

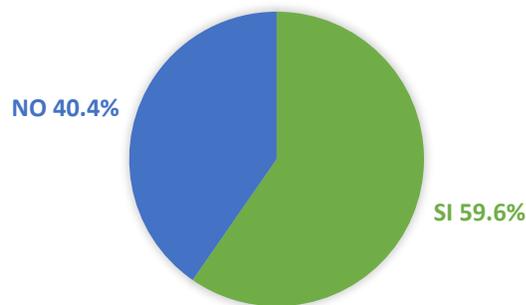
1. ¿Cuáles es el atributo de mayor peso a la hora de adquirir calzado?

ATRIBUTO DE MAYOR PESO AL COMPRAR CALZADO



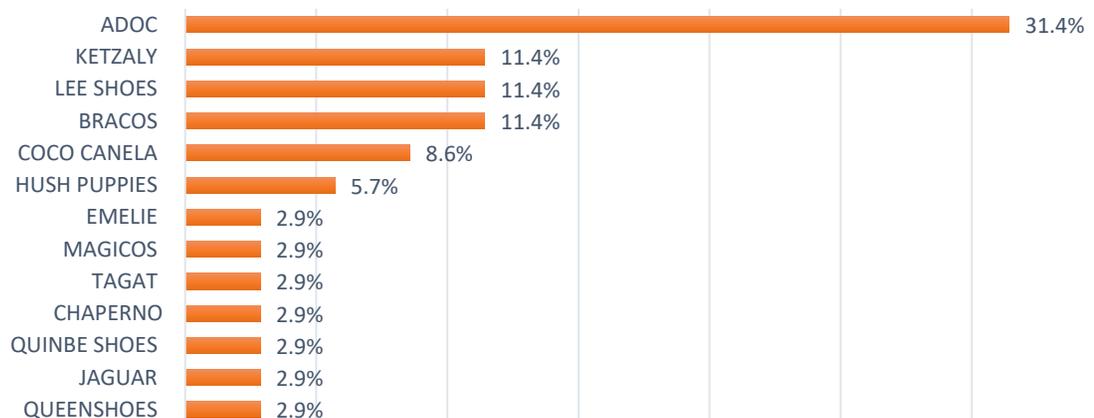
2. ¿Conoce de la existencia de marcas nacionales de calzado?

RECONOCIMIENTO DE MARCAS NACIONALES



3. ¿Ha adquirido Ud. calzado marca nacional?

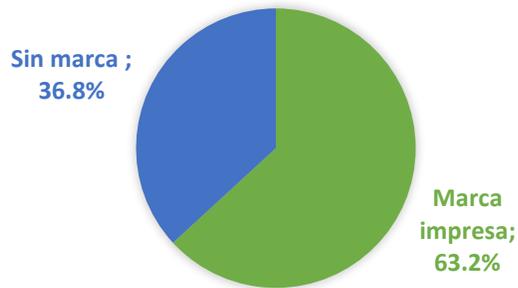
RANKING DE MARCAS NACIONALES



4. ¿Ha adquirido Ud. sin una marca impresa?

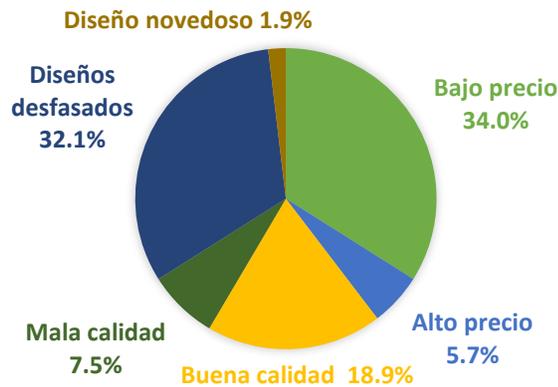


PESO DE LA MARCA AL COMPRAR CALZADO



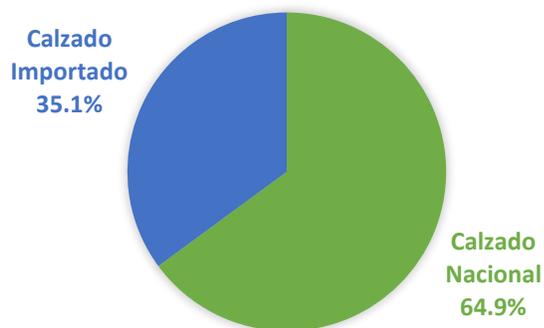
5. Cuándo escucha el término “Calzado nacional”, ¿Qué palabra representa mejor su percepción inicial?

PERCEPCIÓN DEL CALZADO NACIONAL



6. Si un producto nacional de calzado presenta una calidad similar a marcas internacionales, a un precio más bajo, ¿estaría dispuesto a adquirir ese producto?

PREFERENCIAS DE CALZADO SEGÚN PROCEDENCIA





C. TIEMPOS ESTÁNDARES DE OPERACIÓN

La obtención de los tiempos estándares es primordial para cuantificar el tamaño del proyecto y determinar la cantidad de colaboradores en el CDYP.

La determinación de los tiempos se realizará con:

1. Con la ayuda de recursos electrónicos.
En la web existe una diversidad de videos tutoriales para el diseño y la ejecución de patronajes en el sector calzado, por tanto, se hizo uso de este recurso: <http://proetp2.edu.do/wp-content/uploads/2020/04/Produccion-y-Patronaje-de-Calzado-y-Marroquineria.pdf>
2. Entrevista a expertos

Para cada rango se toma el valor de en medio, ejemplo, entre 20 y 30 tomaremos el valor de 25 y así sucesivamente.

Análisis de entrevistas realizadas a expertos del rubro de calzado para medir los tiempos de actividades que el CDYP llevara a cabo en las ofertas de servicio.		Personas entrevistadas				
		Alejandro o André	Carmen Ramírez	Rodolfo Parra	Carlos Amaya	Carlos Moran
	según su experiencia cual es el tiempo aproximado en la elaboración de un patronaje con ayuda de un software	Entr.1	Entr.2	Entr.5	Entr.6	Entr.9
1	Entre 20 y 30					
	Entre 31 y 40					
	Entre 41 y 50		1		1	
	Más de 60	1		1		1

Tiempo de actividad = 57 minutos

	Cual considera que sería el tiempo de escalado utilizando un software especializado	Entr.1	Entr.2	Entr.5	Entr.6	Entr.9
2	Entre 20 y 30		1	1		
	Entre 31 y 40	1			1	
	Entre 41 y 50					1
	Más de 60					

Tiempo de actividad = 33 minutos

	Cual considera que sería el tiempo de diseño de un calzado utilizando un software especializado	Entr.1	Entr.2	Entr.5	Entr.6	Entr.9
3	Entre 150 y 200	1				



	Entre 201 y 250		1			1
	Entre 251 y 300			1		
	Más de 301				1	

Tiempo de actividad = 240 minutos

4	Cual considera que sería el tiempo aproximado para la digitalización de un diseño	Entr.1	Entr.2	Entr.5	Entr.6	Entr.9
	Entre 10 y 20	1	1			
	Entre 21 y 30			1	1	1
	Entre 31 y 40					
	Más de 41					

Tiempo de actividad = 20 minutos

5	Con su experiencia cual considera que sería un tiempo aproximado para la creación de muestras con máquina de costuras	Entr.1	Entr.2	Entr.5	Entr.6	Entr.9
	Entre 100 y 120		1		1	
	Entre 121 y 130	1		1		1
	Entre 131 y 140					
	Más de 141					

Tiempo de actividad = 120 minutos

6	Prototipo en Impresora 3D	Entr.1	Entr.2	Entr.5	Entr.6	Entr.9
	Entre 650 y 675					
	Entre 676 y 700					
	Entre 701 y 725	1			1	1
	Más de 726		1	1		

Tiempo de actividad = 719 minutos

7	Proceso de asesoría	Entr.1	Entr.2	Entr.5	Entr.6	Entr.9
	Entre 30 y 40					
	Entre 41 y 50					
	Entre 51 y 60	1	1		1	1
	Más de 61			1		

Tiempo de actividad = 57 minutos



D. CARTA COMPROMISO

Por este medio nos comprometemos como Asociación de fabricantes de Calzado del Centro Histórico de San Salvador a buscar las fuentes de financiamiento para cumplir con el monto de \$106,617.6 que corresponde al 25% de la Inversión Total Estimada, para implementar el Centro de Diseño y patronaje, como también somos conscientes de que este monto se puede ir aportando a medida que el proyecto se va desarrollando, ya que el 94% de la inversión total corresponde a la construcción de infraestructura y el terreno.

Sin más por el momento, agradezco de antemano la atención prestada a la presente. Reciba un cordial saludo.

ATENTAMENTE

Carmen Ramírez

(presidente Asociación de fabricantes de Calzado del Centro Histórico de San Salvador)